IMP. INST. ENT.
— LIBRARY —
- 9 JUL 1947
Eu. 260

Zeitschrift

für

Pflanzenkrankheiten (Pflanzenpathologie) und Pflanzenschutz

Herausgegeben

von

Professor Dr. Hans Blunck

Direktor des Instituts für Pflanzenkrankheiten der Universität Bonn

Organ des Forschungsdienstes

54. Band. Jahrgang 1944. Heft 11/12

Verlag Eugen Ulmer in Stuttgart-S.,
z. Z. Ludwigsburg, Körnerstr. 16.

Alle für die Zeitschrift bestimmten Sendungen (Briefe, Manuskripte, Drucksachen usw.) sind zu richten an: Professor Dr. H. Blunck, Bad Godesberg, Wendelstadtallee 4, Fernruf Bad Godesberg 2338.

Inhaltsübersicht von Heft 11/12.

Originalabhandlungen.

Seite

Härdtl, Heinrich, Pflanzenschutz in Zentralpolen und Galizien. Mit 1 Abbildung und 2 Übersichten . . . . . 321—332

Kleine Mitteilungen.

von Novicky, S. Zur Arbeit Blunck, H.: Zur Kenntnis der Hyperparasiten von Pieris brassicae L. 1. Beitrag: Mesochorus pectoralis Ratz. und seine Bedeutung für den Massenwechsel des Kohlweißlings 332

Blunck, Verluste an Haselnüssen durch Monilia-Befall. Mit 2 Abb. 332—334

Berichte.

III. Viruskrankheiten.

Klapp, E. 334

Doerr, R. und Hallauer, C. . . 334

IV. Pflanzen als Schaderreger.

Buchwald, N. F. 335

Moore, W. D. 335

Wollenweber, H. W. 335

Sachregister für den Jahrgang 1944 . . . . . 336—356

Inhaltsübersicht über den Jahrgang 1944 . . . . . II—XVIII

ZEITSCHRIFT
für
Pflanzenkrankheiten (Pflanzenpathologie)
und
Pflanzenschutz

54. Jahrgang. November/Dezember 1944 Heft 11/12.

Originalabhandlungen.

Pflanzenschutz in Zentral-Polen und Galizien.

Von Heinrich Härdtl.

Mit 1 Abbildung und 2 Übersichten.

Christiansen-Weniger (1941) sieht den Grund für die niedrigen ha-Erträge in oben genannten Gebieten nicht in natürlichen Gegebenheiten von Klima und Boden, sondern fast ausschließlich in der Art der landwirtschaftlichen Nutzung. Seiner Auffassung muß man beipflichten. Für den Pflanzenschutz ergibt sich daraus die Folgerung, die Arbeit zunächst auf Nutzung bereits vorliegender Ergebnisse für die Praxis auszurichten und sich in der Forschung darauf zu beschränken, ergänzende, auf die örtlichen Verhältnisse zugeschnittene Unterlagen zu schaffen. Um weitere Fachkreise mit der bisherigen Organisation und besonders mit dem einschlägigen Institut in Pulawy sowie mit den pflanzenschutzlichen Erscheinungen und Erfordernissen dieser Gebiete bekannt zu machen, sind die Verhältnisse nachstehend gekennzeichnet.

Geschichtlich gesehen, entwickelte sich der Pflanzenschutz hier vor dem ersten Weltkrieg teils auf österreichischem, teils auf russischem Gebiete. Von den Zentren beider Staaten strömte der Einfluß in die Provinzen. Die kulturellen Mittelpunkte waren Krakau, Lemberg und Warschau. Die Naturwissenschaften wurden an den Hochschulen gepflegt, und die Arbeiten verliefen daselbst vielfach im Sinne pflanzenschutzlicher Bedürfnisse. Sie besaßen vorwiegend physiographischen Charakter. Die Ergebnisse wurden in vier größeren Zeitschriften veröffentlicht [1]). Als besonders beachtlich verdient die im Jahre 1869 durch den österreichisch-galizischen Landesausschuß eingeleitete Aktion zur Prüfung des Gesundheitszustandes der Felder Erwähnung, die durch wissenschaftliche Forschung[2]) unterstützt wurde. Außerdem beschloß der österreichisch-galizische Landtag die Errichtung eines Forschungsinstitutes für Pflanzenkrankheiten. Auch im ehemals russischen Gebiet, nämlich in Pulawy, bemühte man sich um die Errichtung eines Pflanzengesundheitsdienstes. Karpinski verfaßte einen Aufruf an die Landwirte (1874) um Einsendung von erkrankten Pflanzen. Für den praktischen Pflanzenschutz arbeitete in Warschau die 1904 gegründete Station der Gartenbaugesellschaft und in Krakau die 1916 errichtete Landes-Versuchsstation. Mit der Erforschung der Fauna und Flora des Landes war die

[1]) Wissenschaftl. Zeitschriften in polnischer Sprache waren: a) Die Berichte der physiographischen Kommission der Akademie d. Wissensch. in Krakau vom Jahre 1867—1939, und b) die physiographischen Memoiren in Warschau von 1881—1922. Die beiden anderen Zeitschriften besaßen populären Charakter. Einen zusammenfassenden Schrifttumsnachweis bringt v. Frauendorfer (1944).

[2]) Besonderer Anlaß zu dieser Aktion des Landtages war die in Galizien bestehende Kalamität durch *Chlorops* (Nowicki 1871).

erste Voraussetzung für den Aufbau eines Pflanzenschutzes in Forschung und Praxis begründet.

Nach Errichtung der polnischen Republik arbeiteten die vorhandenen Stellen weiter und wurden ausgebaut. Der Gewinnung eines Überblicks über die wichtigsten Schäden in den verschiedenen Gebieten des Landes schloß sich die Bearbeitung der Einzelprobleme an.

Die Mitarbeit der Universitätsinstitute wurde vielfach dadurch bestimmt und gesichert, daß einem botanischen oder zoologischen Institut die örtliche Pflanzenschutzstation in Personalunion eingegliedert war, so in Wilna, Posen, Lemberg und Krakau. Außerdem wurden Pflanzenschutzstationen mit rein praktischen Aufgaben errichtet und den Landwirtschaftskammern angeschlossen. Solche befanden sich in allen Woiwodschaften, ungefähr entsprechend den jetzigen Distrikten. Den Mittelpunkt für die wissenschaftlichen und praktischen Arbeiten bildete das wissenschaftliche Staatsinstitut für Landwirtschaft in Pulawy mit seinem Departement für Pflanzenschutz. Einschlägige Arbeiten wurden vor allem auch in seiner Zweigstelle Bromberg durchgeführt. Vom Jahre 1933 an wurden die Arbeitsergebnisse vorwiegend in dem Jahrbuch für Pflanzenschutz (Rocznik Ochrony Roślin) herausgebracht. Gesetzlich konnte der Pflanzenschutz in der Verordnung des Staatspräsidenten vom 19. November 1927 verankert werden (Novellierung 1937) [1]). Zu einem Eintritt Polens in die Internationale Konvention für Pflanzenschutz ist es aber nicht gekommen (vgl. Ruszkowski).

Die Pflanzenschutzmittelindustrie war im Lande nur schwach vertreten. Bekannt wurden mir 7 einschlägige Firmen. Einige weitere befanden sich im Wartheraum und in Oberschlesien. Die bekannteste unter den letzteren war die Firma Azot. Ungefähr 90 im Lande hergestellte Präparate befanden sich im Handel. Deutsche Firmen besaßen Vertretungen an verschiedenen Orten. Die Geräteindustrie war gering entwickelt. Annähernd 8 Firmen beschäftigten sich mit der Herstellung pflanzenschutzlicher Apparate und zwar fast durchweg mit dem Bau von Spritzen. Als Beizgerät wurde in Verbindung mit der Beize Żiarnik von Azot eine Handtrommel vertrieben. Im allgemeinen bezog man Spritzen, Stäubeapparate, Beizgeräte usw. aus dem Ausland.

Nach Übernahme dieses Gebietes im Jahre 1940 durch die deutsche Zivilverwaltung wurden von der Regierung, Hauptabteilung Ernährung und Landwirtschaft, auch die Institute in Pulawy übernommen. Unter den vielen Instituten, die als Landwirtschaftliche Forschungsanstalt zusammengefaßt wurden, befand sich auch das Institut für Pflanzenschutz (vgl. Christiansen-Weniger 1943).

Das Institut für Pflanzenschutz wurde alsbald vergrößert, und ihm oblag mit seinen nunmehr 5 Abteilungen (1. Ackerbauschädlinge, 2. Obst- und Gemüseschädlinge, 3. Pflanzenkrankheiten und Mykologie, 4. Versuchswesen mit den Prüfstellen für Kartoffelkrebs und Virus, 5. Allgemeiner Pflanzenschutz[2]) mit Meldedienst) nicht nur die wissenschaftliche Forschung, sondern auch der praktische Pflanzenschutzdienst. Angegliedert und unterstellt waren 5 weitere Pflanzenschutzstationen in den Distrikten Krakau, Warschau, Lublin, Radom und Lemberg (vgl. Christiansen-Weniger 1941). Im Winter 1940 wurden die Mitarbeiter der Stationen erstmalig zu einer Tagung nach Pulawy zusammengezogen, während der Richtlinien für die praktischen Arbeiten gegeben wurden. Im Institut wurden auch die monatlichen Berichte über den Gesundheitszustand der landwirtschaftlichen Kulturen für die Regierung ausgearbeitet.

[1]) Dieser Verordnung folgten verschiedene spezieller Art. Von ihnen sind hervorzuheben eine zur Bekämpfung der Berberitze (vom 31. VII. 1928), und solche über die Bekämpfung der Unkräuter, des Kartoffelkrebses, der Feldnagetiere und der Blutlaus.

[2]) Eine Pflanzenschutzstation als Unterabteilung im Institut hatte nicht nur alle pflanzenschutzlichen Maßnahmen auf den eigenen Gütern und im Kreisgebiet zu betreuen, sondern auch ständig die Erfahrungen und Ergebnisse der Forschung in der Praxis anzuwenden.

Übersicht 1.

Die wichtigsten Schädlinge und Unkräuter in Zentral-Polen und Galizien.

(Nach Berichten des Meldedienstes sowie Schätzungen im letzten Jahrzehnt durch Dr. J. Ruszkowski und Dr. Zdz. Dąbrowski.)

Schädling	Stärke des Auftretens[1])				Jährliche Durchschnittsverluste in %	Pflanzen
	1940	1941	1942	1943		
1. Tierische Schädlinge:						
Agriolimax agrestis . . .	1	2	3	1	1	allgemein
Aphidae	4	3	4	0	2	Obstbäume
Aphis fabae	2	1	4	0	3	Rübe
Aphthona euphorbiae . . .	3	3	2	3	1	Lein
Aporia crataegi	3	4	4	2	1	Obstbäume
Arvicola arvalis	2	2	2	3	2	allgemein
Brevicoryne brassicae . .	3	0	2	3	1	Kohl, Raps
Bruchus pisorum	2	3	2	3	0,5	Erbsen
Bruchus rufimanus . . .	2	3	2	0	1,5	Bohne
Carpocapsa pomonella . .	3	3	2	3	4,5	Apfelbäume
Chlorops taeniopus	2	2	3	2	3	Getreide
Elateridae	3	3	3	2	2	allgemein
Euproctis chrysorrhoea . .	2	3	3	3	0,5	Obstbäume
Gryllotalpa gryllotalpa . .	2	1	1	2	1	allgemein
Hylemyia antiqua	0	3	3	3	1	Zwiebel
Hylemyia brassicae . . .	3	4	3	3	1	Kohl, Raps
Hyponomeuta malinellus .	0	3	3	2	0,5	Apfelbaum
Laspeyresia nigricana . .	1	4	3	1	1	Erbse
Lymantria dispar	0	3	2	0	0,5	Obstbäume
Malacosoma neustria . . .	2	2	2	3	0,5	Obstbäume
Meligethes aeneus	2	3	3	3	0,5	Raps, Kohl
Oscinella frit	1	1	3	3	5	Getreide
Pegomyia hyoscyami . . .	3	0	0	0	0,3	Rübe
Pieris brassicae	1	3	4	3	0,5	Kohl
Pieris rapae	2	2	2	3	0,5	Kohl, Raps
Phyllotreta spp.	3	2	3	4	4	Kohl, Raps u. a.
Psila rosae	1	2	3	4	1	Mohrrübe
Psylliodes attenuata . . .	0	3	3	0	0,5	Hanf
Schizoneura lanigerum . .	2	1	2	2	0,1	Apfelbaum
Tortricidae	0	1	3	3	1	Obstbäume
2. Pflanzliche Schädlinge:						
Cercospora beticola	2	0	1	0	1	Zuckerrübe
Fusicladium dendriticum .	2	2	2	3	5	Apfelbaum
Gloeosporium lindemuthianum	0	3	3	2	2	Bohne
Helminthosporium gramineum	1	3	1	3	2	Gerste
Peronospora schleideni . .	2	3	2	3	3	Zwiebel
Phytophthora infestans . .	4	3	3	3	5	Kartoffeln
Plasmodiophora brassicae .	3	3	2	0	2	Kohl
Puccinia coronifera . . .	3	3	3	2	3	Hafer
Puccinia dispersa	3	3	1	3	3	Roggen

[1]) 0 — kein, 1 — schwaches, 2 — mittelstarkes, 3 — starkes, 4 — sehr starkes, 5 — massenhaftes Auftreten.

Schädling	Stärke des Auftretens 1940	1941	1942	1943	Jährliche Durchschnittsverluste in %	Pflanzen
Puccinia graminis	3	3	3	3	3	Getreide
Puccinia triticina	3	2	3	3	2	Weizen
Sclerotinia fructigena	2	2	2	3	3	Apfelbaum
Septoria lycopersici	3	3	3	3	5	Tomaten
Synchytrium endobioticum	3	3	3	3	2	Kartoffeln
Tilletia tritici	2	3	3	3	3	Weizen
Urocystis occulta	1	3	3	2	3,5	Roggen
Ustilago hordei	2	3	3	3	3,5	Gerste
Ustilago nuda	3	3	3	0	3,5	Gerste
Ustilago panici miliacei	2	2	3	3	1,5	Hirse
Ustilago tritici	2	2	3	3	3,5	Weizen
Virus	4	4	4	4	15	Kartoffeln
3. Unkräuter:						
Cirsium arvense	4	4				Getreide u. a.
Sonchus arvensis	3	0				Getreide, Gemüse
Sonchus asper	3	0				Gemüse
Sonchus oleraceus	3	0				Gemüse
Sinapis arvensis	4	3				Getreide
Raphanus raphanistrum	3	3				Getreide
Agropyrum repens	3	3				allgemein
Agrostis spica venti	3	1				Getr. (Roggen)
Chenopodium sp.	3	0				Hackfrüchte
Agrostemma githago	3	2				Getreide
Vicia villosa	2	2				Getreide
Anthemis arvensis	3	2				Getreide
Polygonum spp.	3	1				verschieden
Centaurea cyanus	3	3				Getreide (Rogg.)
Convolvulus arvensis	3	0				Getreide, Hackfrüchte
Galinsoga spp.	2	0				Hackfrüchte, Gemüse
Plantago lanceolata	2	1				Klee
Alectorolophus sp.	2	0				Getreide, Wiesen
Capsella bursa pastoris	2	1				Gemüse
Aegopodium podagraria	2	0				Gemüse
Papaver rhoeas	2	2				Getreide
Rumex acetosella	0	1				Klee

Im Juli 1942 wurde bei der Regierung in Krakau eine Unterabteilung für Pflanzenschutz (Leiter Dr. R. Bielert) errichtet, von wo in der Folge alle Weisungen für die Pflanzenschutzstationen ergingen. Damit war der praktische Pflanzenschutz vom Institut abgetrennt.

Im folgenden Jahre schuf die Pflanzenschutzverordnung vom 17. August 1943 (VBl. GG. Nr. 70 vom 31. Aug. 1943) die Möglichkeit zu weiteren gesetzlichen Maßnahmen zum Schutze landwirtschaftlicher Kulturen. Nach der nunmehr im Zuge der Vereinheitlichung erfolgten Unterstellung der Landwirtschaftskammern und Umbenennung in Distriktagrarbüros bei der Abteilung Ernährung und Landwirtschaft des Distriktes arbeiteten die Pflanzenschutzstationen in üblicher Weise weiter.

Das Institut in Pulawy ist auch nach der Abgliederung der Pflanzenschutzstationen mit dem Pflanzenschutzdienst in enger Fühlung geblieben. Es wurde von ihm über alle Maßnahmen und von allen Berichten

in Kenntnis gesetzt und überwies ihm seinerseits eigene Wünsche über besondere Beobachtungen zur Erledigung.

Im Jahre 1943 wurde in Warschau eine neue Außenstelle des Zentralinstituts zur speziellen Erforschung von Rübenschädlingen und Kartoffelviren geschaffen, im folgenden Jahre weiters eine Außenstelle in Skierniewice mit betonter Ausrichtung auf Bearbeitung von Gemüse- und Obstkrankheiten und -schädlingen. Nach Möglichkeit sollten in den Zweigstellen auch Versuchswiederholungen und Parallelen ausgeführt werden.

Arbeit und Aufgabe der Forschung leiteten sich wie immer aus den faunistischen und floristischen Eigenheiten des Landes sowie aus den örtlichen Möglichkeiten zur Bekämpfung der Plagen ab. Wie das Gebiet einschlägig zu bewerten war, ergibt sich aus den Meldungen des Pflanzenschutzdienstes. Dieser hielt laufend ungefähr 200 Schädlinge und Krankheiten unter Beobachtung. Übersicht 1 gibt einen Überblick über die wichtigsten Arten und die Stärke ihres Auftretens in den Jahren 1940—1943.

Nicht alle in der Aufstellung genannten Krankheiten und Schädlinge sind überall gleich verbreitet. Abgesehen von örtlichen Unterschieden haben manche ihre Nord-Süd- oder Ost-West-Grenze in diesem Gebiet. Das Verbreitungsgebiet vom Hamster (*Cricetus cricetus* L.) reicht z. B. bis in den nördlichen Teil hinauf. Das Kaninchen (*Lepus cuniculus* L.) wurde nur in den westlichen Teilen (Grenze ungefähr die Weichsel) beobachtet. Im Westen lebt die Blutlaus (*Schizoneura lanigerum* Haus.) mit einer Verbreitungsgrenze von Warschau aus in südöstlicher Richtung über Sandomierz, Lemberg und Sniatyn an der rumänischen Grenze. Die Blutlauszehrwespe (*Aphelinus mali* Hald.) ist ohne besondere Einführung an vielen Stellen bereits heimisch. *Phlyctaenodes sticticalis* dringt vom Osten in Galizien ein, reicht von Wolhynien bis Rawa-Ruska, und im Süden dehnt sich das Verbreitungsgebiet beiderseits des Dnjestr aus. Die Ziesel (*Spermophilus citillus* L.) beschränken ihr Vorkommen auf den südöstlichen Teil Galiziens. Im südöstlichen Zipfel Galiziens kommt die Reblaus (*Phylloxera vastatrix* Pl.) vor. Der Kartoffelkrebsbefall (*Synchytrium endobioticum* Perc.) erstreckt sich vom Gebiet rings um Warschau über den Distrikt Radom, Krakau herunter an den Karpathen entlang (vgl. Abb. 1). Frei waren vom Krebs bisher die östlichen Gebiete (Ostgrenze des in Rede stehenden Raumes).

Manche Schädlinge stehen hart an den Grenzen des Gebiets. Das erheischt Beachtung, besonders angesichts der Gefahr eines Eindringens oder Einschleichens vom Osten her. So droht *Piesma quadrata* Fieb. von der Westgrenze, *Cleonus* (= *Bothynoderes*) *punctiventris* Germ. von der Ostgrenze von Luck und Rowno her u. a. m.

Mit Änderung der Kulturen geht oftmals eine Umstellung oder Umbewertung der Schädlinge parallel. Unbebaute Felder können zum Ausgangsort eines Großschadens werden. Früher unbeachtete Tiere werden Großschädlinge und umgekehrt. So berichtete Nowicki (1871) von bedrohlichem Schaden durch *Chlorops* und Heuschrecke in Galizien. Heute werden beide nur gering beachtet. Im letzten Jahrzehnt wurden viele Schädlinge hier scheinbar erstmals als Großschädlinge beobachtet. Sie sind in der Übersicht 2 zusammengefaßt. An neu eingeführten Kulturpflanzen wie Koksaghyz, Yucca, Lallemantia, Soja u. a. treten meist von anderwärts bekannte Krankheiten und Schädlinge auf.

Schwierig war es, die Höhe der Verluste zu schätzen. Es mußte aber versucht werden. Ein Vergleich mit früheren Jahrzehnten war nicht möglich, weil keine zusammenhängenden Berichte vorlagen. So stützen sich die Angaben der Übersicht 1 auf die Meldungen der Berichterstatter der letzten Jahre, teilweise auch auf das vergangene Jahrzehnt und auf einzelne selbst durchgeführte Schätzungen. Einzelne Fälle seien besonders herausgegriffen.

Der Schwarzrost (*Puccinia graminis* Pers.) gehört zu den ständigen Plagen, und in gewissen Zeitabschnitten treten Großschäden auf. Durchschnittlich läßt sich die Ertragsminderung bei Weizen und Hafer auf

Abb. 1. Verbreitung des Kartoffelkrebses.
(Zusammengestellt von D. P. Leszczenko auf Grund von ca. 250 000 Proben).

2—3% und bei Roggen auf rund 5% beziffern. In dem bekannten Schwarzrostjahr 1942 wurde auf Grund von Erhebungen und Probeentnahmen der Ertragsverlust bei Roggen auf 21% geschätzt. Höhere Verluste traten, umgekehrt wie in Normaljahren, augenscheinlich bei Weizen auf (Weizenrostjahr).

Gegen Brandbefall wird das Getreide vor allem mit quecksilberhaltigen Mitteln gebeizt, früher jedoch mit Vorliebe mit Kupfersulfat und Formalin. Auch in den letzten Jahren wurden diese Mittel noch gern angewendet. Die Ausfälle durch Nichtbeizung belaufen sich auf schätzungsweise 3—5% Kornertrag. Früher müssen die Verluste noch weit höher gewesen sein, denn der Verbrauch an Beizmitteln betrug vor dem Kriege

nicht einmal 1/20[1]) von dem des Jahres 1943 (Näheres vgl. Härdtl 1944). Von 1940 bis 1943 erfuhr der Beizmittelverbrauch eine Steigerung auf das Sechsfache.

Übersicht 2.

In dem vergangenen Jahrzehnt im beachtlichen Maße neu aufgetretene Schädlinge.

(Zusammengestellt auf Grund des Meldedienstes und Beobachtungen von Dr. J. Ruszkowski und Dr. Zdz. Dąbrowski.)

Name	Auftreten seit dem Jahre	Ort/Kreis der 1. Beobachtung	Pflanze
1. Tierische Schädlinge:			
Adelphocoris vandalicus Rossi	1932	Solnica/Radomsko	Hopfen
Anisandrus dispar F.	1931	Konstancin/Warschau	Obstbäume
Baris cuprirostris F.	1933	Kosow/Kolomea	Kohl
Grapholitha woeberiana Schiff.	1933	Mory/Warschau	Obstbäume
Hadena secalis L.	1933	Galkowek/Tamaszow	Roggen
Ligurinus chloris L.	1932	Mory/Warschau	Raps u. Hanf
Myzoides persicae Sulz.	1931	Mory/Warschau	Kartoffeln
Psylla piri L.	1932	Zalucze/Kolomea	Birnbaum
Tapinostola musculosa Hb.	1932	Dziepulč/Radomsko	Weizen
2. Pflanzliche Schädlinge:			
Fusarium vasinfectum var. pisi	1932	Tschenstochau	Erbsen
Bacterium glycineum	1932	Pulawy	Sojabohne
Phytomonas medicaginis var. phaseolicola	1932	Tschenstochau	Erbsen
Kräuselkrankheit	1934	Kolomea	Tabak
Viruskrankheit	1938	Pulawy	Zwiebel
Tuburcinia cepulae	1929	Lublin	Zwiebel
Peronospora Jaapiana	1933	Pulawy	Rhabarber
Helminthosporium papaveris	1937	Tomaszow	Mohn
Didymella lycopersici.	1933	Tchenstochau	Tomaten
Cercospora concors	1934	Krakau	Tomaten
Cladosporium fulvum.	1938	Pulawy	Tomaten
Graphium ulmi	1939	Warschau	Ulme
Fusicladium cerasi.	1933	Warschau	Sauerkirsche
Septoria helianthi	1940	Pulawy	Sonnenblume
Helminthosporium rhizoctonum	1941	Pulawy	Möhre
Galinsoga hispida	1943	Pulawy	Gemüse, Kartoffel
Viruskrankheiten	1938	Pulawy	Tomaten
Mosaikkrankheit	1934	Pulawy	Himbeere

Vorratsschädlinge sind stark verbreitet. Vor dem Kriege wurden die Verluste durch Kornkäfer (*Calandra granaria* L.) auf wenigstens 5% geschätzt. Massenauftreten war besonders in den Kreisen Lublin, Cholm,

[1]) Nach Ruszkowski (1938) betrug die jährlich verbrauchte Menge an Getreidebeizen etwa 25000 kg.

Tarnow, Debica, Lemberg und Tarnopol zu verzeichnen. Durch die geänderte Lage und kriegsbedingte Erfassung der bäuerlichen Vorräte wurden die Schäden erheblich eingeschränkt.

Getreidefliegen, besonders die Hessenfliege (*Mayetiola destructor*), verursachen oft 10% Befall. Kéler (1942) schätzt den Verlust auf 25000 dz. Durch die Fritfliege (*Oscinis frit* L.) gingen wohl rund 4000 Tonnen verloren.

Die Queckeneule (*Hadena basilinea* F.) trat 1942 in Galizien stark auf. An milchreifem Getreide sollen bis 50% der Ähren geschädigt worden sein. Stichproben an Lagergetreide ergaben rund 1% Substanzverlust (ohne Rücksicht auf die Reinigung wohl bis 5% Verlust) und unter Berücksichtigung nur der südlichen Kreise Galiziens etwa 200000 dz Verlust bei Roggen und Weizen zusammen[1]).

Die Kartoffeln dürften durch Viruskrankheiten alljährlich zu 20—30% befallen werden. Das entspricht einem Ertragsverlust von 15—20%. Dazu kommen starke Verluste durch Krebs, Schwarzbeinigkeit und Fäule. Der Krebs (*Synchytrium endobioticum* Perc.) ist in vielen Tausenden von Betrieben zu finden. Starke Verluste (bis 50% Befall) treten besonders in dem Vorgebirge der Karpathen auf, wo man stellenweise mit 20—30% Ausfall rechnen kann.

Auch bei den Zuckerrüben sind die Verluste durch Krankheiten und Schädlinge groß. Sie bedingen zum Teil die niedrigen Erträge (vgl. Härdtl 1944). Zu nennen wäre *Cercospora beticola* Sacc., Herz- und Trockenfäule, Blattbräune, Wurzelbrand usw., dann *Cassida nebulosa* L., *Halticini*, *Plusia gamma* L. u. a. Den Gesamtschaden kann man wohl alljährlich auf 5% der Wurzelernte, 3—4% der Blatternte und 1—3% an Zuckerverlust schätzen.

Im Obstbau sind auf Grund der Erhebungen des Institutes die im Winter 1939/40 erfrorenen Bäume auf 62% geschätzt worden. In den folgenden Jahren starben noch viele weitere ab. Der Verlust ist mit rund 10 Millionen verlorener Bäume anzusetzen, d. h. mit über 80% des Bestandes (Zaliwski 1943). Verluste an Erträgen durch Raupen kann man auf 2—3%, durch Obstmade (*Carpocapsa pomonella* L.) und durch Schorf (*Fusicladium*) auf je 5% beziffern[2]). Bei den Sauerkirschen, die besonders häufig angebaut werden, vernichtet *Monilia cinerea* Bon. viel Zweigwerk und nicht selten alle Bäume eines Obstgartens.

Zur Minderung der insgesamt wohl mit 25—30% anzusetzenden Verluste wurde seitens der Regierung eine Beschaffungs- und Verteilungsstelle für pflanzenschutzliche Geräte und Präparate eingerichtet. Sie regelte auch die Einfuhr. Diese Verteilungsstelle war in der Landwirtschaftlichen Zentralstelle gegeben, die sich über die Distriktstelle bis zu den Kreisstellen gliederte. Auch sind neuerdings wieder Ansätze zur landeseigenen Erzeugung von Bekämpfungsmitteln vorhanden.

Zu der Bereitstellung materieller Hilfsmittel zur Bekämpfung von Schädlingen und Krankheiten trat die gesetzliche Unterstützung der

[1]) Der starke Befall beweist die guten Entwicklungsbedingungen für den Schädling in Galizien. Im Gebiet von Kiew waren im Jahre 1924 schätzungsweise 70—80% Ähren und 40—70% Körner beschädigt.

[2]) Der Obstbaufachmann beziffert die Verluste etwas höher als der Pflanzenschutz.

Überwachungsorgane durch die Anordnung über die Pflichten im Landbau vom 20. Dezember 1942[1]).

Der Pflanzenschutzforschung entstehen aus den geschilderten Gegebenheiten die vielseitigsten Aufgaben. Einige Hauptthemen sind nachstehend nach Bedeutung und Stand der Arbeiten skizziert.

Richtige Zusammenfassung und Auswertung der Einzelmeldungen hat bereits zu einem Überblick über die regionale Verbreitung der Schäden und damit zur Vertiefung der Kenntnis von den Ursachen der Gesamtschäden geführt (s. o.). Die Erfassung der Schadensgebiete wird auch der Anbaulenkung wertvolle Unterlagen liefern. Von den bisherigen einschlägigen Arbeiten erwähne ich die wissenschaftlichen Veröffentlichungen in den Berichten der Forschungsanstalt. Eine weit größere Zahl wissenschaftlicher Arbeiten ist angebahnt. Sie sollen teils spezielle Aufgaben lösen, streben aber insgesamt alle dem großen Ziel weitester Ausnützung vorhandener Möglichkeiten und Kräfte bei der Schädlingsbekämpfung zu.

Zunächst gilt es, die Möglichkeiten zu betriebseigenen Maßnahmen (Zerdrücken der Eigelege und Absammeln von Insekten, Reinigen und Auslese von Saatgut usw.) zu überprüfen und das Brauchbare zu fördern. Es gilt, bei Kartoffeln vor allem sorgfältige Pflanzgutwahl und -pflege zu bewirken zwecks Minderung der starken Schäden durch Viruskrankheiten. Weiter sei erinnert an die Ermittlung der Berberitzenherde, an die sich die Vernichtung der Berberitzen (bei Fehlen chemischer Mittel durch Rodung) anzuschließen hat (Ermittlung der Rodungstiefe, Regenerationsfähigkeit usw.).

Einsatz wirtschaftseigener Mittel (selbstherstellbarer Geräte und Mittel) ermöglicht am ehesten allgemeine Durchführung pflanzenschutzlicher Maßnahmen. Genannt sei der einfache Fangrahmen zur Bekämpfung des Rapsglanzkäfers (*Meligethes aeneus* F.) und anderer Schädlinge (vgl. Flugblatt Nr. 8). Ausbaufähig ist auch die Gewinnung und Selbstherstellung von Pflanzenschutzmitteln aus wildwachsenden oder im eigenen Betrieb angebauten Pflanzen wie Tabak. Die einschlägigen Möglichkeiten, z. B. die Anbaufähigkeit besonderer Pflanzen wie *Chrysanthemum*, werden z. Zt. an einem Institut der Anstalt geprüft.

Besonderes Gewicht ist auf Gewinnung einwandfreier Unterlagen über den Umfang der Schäden durch Pflanzenkrankheiten und Vermittlung der Ergebnisse an den praktischen Landwirt gelegt. Seine freiwillige Mitarbeit hängt wesentlich davon ab, daß ihm die wirtschaftliche Bedeutung der Verluste bekannt wird. Einschlägige Arbeiten betreffen z. Zt. die Schätzung der Unkrautschäden, besonders zur Festlegung von Verunkrautungsstufen für die Handhabung der Anordnung über die Pflichten im Landbau, andere die durch Schädlingsbefall bei Gräsern, Obst und Gemüse, Einzeluntersuchungen auch die Fraßintensität der Insekten und besonders Schäden durch Krähen.

[1]) Die auf Grund des § 3 Abs. 2 der Verordnung über die Ernährungs- und Landwirtschaft vom 23. November 1939 (VBL. S. 63) erlassene Anordnung über allgemeine Pflichten im Landbau vom 20. Dez. 1942 (Verordnungsblatt Nr. 2 Krakau, den 14. 1. 1943) verlangt Säuberung der Gräben und Wege, rechtzeitiges Bearbeiten der Stoppelfelder, Unkrautbekämpfung auf Rainen, Feldern, Wiesen, Brach- und Unland usw., sowie Bekämpfung tierischer Schädlinge.

Die pflanzenschutzliche Arbeitslenkung im Großen wird durch kurz- und langfristige Vorhersagen drohenden Befalls erleichtert. Das Studium der Großschäden und ihrer zeitlichen Aufeinanderfolge liefert einschlägige Unterlagen zur Vorbereitung von Großbekämpfungen, wie Bereitstellung und Schulung eines Hilfsdienstes usw. Es erleichtert außerdem wirtschaftliche Dispositionen gerade in den Zeiten undurchführbaren Güteraustausches.

Als Sonderaufgabe sind die Krankheiten und Schädlinge neu eingeführter (Saflor, *Lallemantia*, Yucca, *Asclepias* u. a.) und unserer bisherigen Öl liefernden Pflanzen (Mohn, Kürbis usw.) zu bearbeiten. Die aus Rußland eingeführte kautschukhaltige Pflanze Koksaghyz wurde auf das Vorkommen von Krankheiten und Schädlingen geprüft und mit Löwenzahn verglichen (vgl. Härdtl 1944).

Die starke Kartoffelkrebsverbreitung löste die Errichtung einer Prüfstelle[1]) aus, die von den Züchtern ausgiebig in Anspruch genommen wurde. Wie notwendig diese Einrichtung war, zeigt sich besonders darin, daß das bisher erzeugte krebsfeste Saatgut im vergangenen Jahr annähernd nur für 8—10% aller Kartoffelfelder ausreichte. Besonders aggressive Rassen von *Synchytrium endobioticum* Perc. wurden bisher bei den vergleichenden Prüfungen verschiedener Krebsherkünfte nicht gefunden.

Bei Getreide wurde seit 1942 der Frage der Fritfliegen- (*Oscinella frit*) und Halmerdflohbekämpfung (*Phyllotreta vittula*) besondere Beachtung geschenkt (vgl. Härdtl 1944, Tab. 4).

Weitere Arbeiten betreffen Erhebungen über Bodenschädlinge und die Verbreitung der Rost- und Brandpilze des Getreides unter Berücksichtigung der Rassenfrage. Nicht zuletzt seien die Bemühungen um genaue Erfassung der als Unkräuter in landwirtschaftlichen Kulturen auftretenden Pflanzen und deren Abhängigkeitsfaktoren, Anbaumaßnahmen, Bodeneigenschaften usw. erwähnt. Als Beispiel sei *Galinsoga hispida* hervorgehoben, die sich sichtlich als Ackerunkraut ausbreitet, vielleicht weil sie geringe Ansprüche an die Bodenfeuchte zu stellen braucht.

Zwecks tieferen Hineintragens des Pflanzenschutzgedankens in die landwirtschaftlichen Kreise wurden alljährlich Wintertagungen in Pulawy durchgeführt und bei verschiedenartigsten Schulungen pflanzenschutzliche Vorträge gehalten. An diesen Kursen nahmen außer Agronomen, Landwirten, in besonderen Fällen auch Landfrauen teil. In Gartenwettbewerbe konnte der Pflanzenschutz ebenfalls mit Erfolg eingeschaltet werden. Spezielle Kurse für das pflanzenschutzliche Hilfspersonal (Saatenanerkenner, Virustechniker) wurden während des Sommers abgehalten.

Aufklärende Aufsätze für die Praxis kamen in der deutsch-polnischen Zeitschrift „Der Musterbetrieb", sowie in den polnischen Fachschriften „Rolnik" und „Siew" zum Abdruck. Ein Film über Erkennung und Bekämpfung des Kornkäfers für die Wochenschau wurde im Institut aufgenommen. Radiovorträge und einschlägige Flugblätter dienten

[1]) Die Landwirtschaftliche Forschungsanstalt (Institut für Pflanzenschutz) wurde zur offiziellen Prüfstelle für Krebs laut Anordnung vom 31. 12. 1941: Anordnung Nr. 10 der Saatgutstelle über die Grundregel für die Zulassung von Sorten und den Schutz des züchterischen Eigentums (Verordnungsblatt Nr. 12, Krakau, 1942).

dem gleichen Zweck. Für die Berichterstatter und den pflanzenschutzlichen Hilfsdienst wurde in Zusammenarbeit mit dem Institut ein Ratgeber herausgegeben (Strawinski).

Im Pflanzenschutz greifen Theorie und Praxis wie selten in einem Fachgebiet unmittelbar ineinander. Durch enges Zusammenspiel der phytopathologischen Einrichtungen mit den Instituten für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung muß dem Rechnung getragen werden. Diese Bahn ist in Polen beschritten. Bleibt sie beibehalten, so kann der Erfolg nicht ausbleiben.

Schrifttum

Flugblätter des Instituts für Pflanzenschutz d. Landw. Forschungsanst. in Pulawy

Nr. 1: Anweisung zur Erkennung und Bekämpfung der Kornkäferplage. (2. Auflage) 1941.
Nr. 2: Das Beizen des Getreidesaatgutes. (3., neubearb. Aufl.) Juni 1944.
Nr. 3: Die Raupenplage der Obstbäume und ihre Verhütung. 1941.
Nr. 4: Die wichtigsten Pflanzenschutzbespritzungsmittel. 1941.
Nr. 5: Die Schorfkrankheit des Obstes. 1942.
Nr. 6: Der Apfelwickler. 1942.
Nr. 7: Die Bekämpfung der Viruskrankheiten bei Pflanzkartoffeln. 1942.
Nr. 8: Schädlinge an Senf, Raps und Rübsen. 1943.
Nr. 9: Bekämpfung der Krankheiten und Schädlinge unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen vornehmlich mit betriebseigenen Mitteln. März 1943.
Nr. 10: Schädlingsbekämpfung im Bauernhof. Juli 1943.
Nr. 11: Der Wurzelbrand der Futter- und Zuckerrüben. 1943.
Nr. 12: Die Nagetiere und ihre Bekämpfung im Felde. 1944.
Nr. 13: Arbeitszeiten und Arbeitseinsatz bei pflanzenschutzlichen Maßnahmen. (Vorbereitet.)
Nr. 14: Die Bekämpfung des Maiszünslers. (Vorbereitet.)
Nr. 15: Die Bekämpfung des Kohlweißlings. (Vorbereitet.)
Nr. 16: Die Bekämpfung der Unkräuter. (Vorbereitet.)

Christiansen-Weniger, Fr.: Die Landwirtschaft des Weichselraumes, ihr Zustand vor dem Kriege und ihre Entwicklungsmöglichkeiten. — Inst. f. deutsche Ostarb. Krakau (Jahrbuch), 1. Jg., 236—257, 1941.

Frauendorfer, S. v.: Schrifttumsnachweise für Landwirtschaft und verwandte Gebiete im Weichselraum, — Ber. der Landw. Forschungsanstalt Pulawy **2**, 2. Heft, 81—97, 1944.

Härdtl, H.: Arbeit und Ziel der pflanzenschutzlichen Forschung. — Ber. d. Landwirtsch. Forschungsanstalt Pulawy. **2**, 2. Heft, 43—80, 1944.

— — Schädlinge und Krankheiten bei Taraxacum koksaghyz Rod. und Taraxacum officinale Web. — I. Mitteilung: Der Gesundheitszustand der Pflanzen in unseren Anbaugebieten sowie eine allgemeine Übersicht der Krankheiten und Schädlinge. — Ebenda, **2**, 3. Heft (im Druck), 1944.

Kéler, S.: Getreidefliegen im vorbildlichen Betrieb. — Der Musterbetrieb **2**, 270—272, 1942.

— — Die wichtigsten Getreidefliegen und Getreideblasenfüße, deren Erkennung und wirtschaftliche Bedeutung. — Ber. d. Landw. Forschungsanstalt, Pulawy, **1**, 53—66, 1943.

Körner, H.: Weichselraum und U.d.S.S.R. — Reichsnährstandsverlag 1941.

Leszczenko, P.: Die wichtigsten im Jahre 1942 angebauten krebsfesten Kartoffelsorten. — Vortrag Pflanzenschutztagung Pulawy, März 1943.

Nowicki, M.: Über die Weizenverwüsterin *Chlorops taeniopus* Meig. und die Mittel zu ihrer Bekämpfung. — Mitt. k. k. zoolog. bot. Ges. Wien. (Sonderdruck, 58 S.) 1871.

Ruszkowski, J.: Die Organisation des Pflanzenschutzes in Polen. — 7. Intern. Kongreß f. Entomologie 1938, 1489—1493, Weimar 1939.

— — Mittel und Maßnahmen zur Verhütung von Schäden durch giftige Pflanzenschutzmittel in Polen. — 12. Intern. Gartenbaukongreß (Sektion 8). Verlag Trowitsch 1938.

Schmidt, G.: Die Versorgung der Praxis mit Pflanzenschutzmitteln und Geräten. — Vortrag Pflanzenschutztagung Pulawy, Februar 1942.

Seraphim, P. H.: (Wirtschaftsstruktur . . .) Krakau 1941.
Stachyra, T.: Der Gesundheitszustand der 1942 anerkannten Kartoffelbestände. — Vortrag Pflanzenschutztagung Pulawy, März 1943.
Strawinski, K.: Poradnik Ochrony Roślin. Krakau, Agrarverlag 1943.
Zaliwski, St.: Ermittlungen über die Frostschäden im Obstbau nach dem Winter 1939/40. — Ber. Landw. Forschungsanstalt, Pulawy, **1**, 67—75, 1943.

Kleine Mitteilungen.

Zur Arbeit Blunck, H.: Zur Kenntnis der Hyperparasiten von Pieris brassicae L. 1. Beitrag: Mesochorus pectoralis Ratz. und seine Bedeutung für den Massenwechsel des Kohlweißlings.

In Ergänzung der in der oben angezogenen Arbeit (Ztschr. angew. Entom. **30**, 418—491, 1944) auf S. 480 gebrachten Anmerkung bestätige ich, daß ich in der Tat für die von Blunck unter der Nummer „Chalc. 36" geführte Pteromalide auf Grund der Sondercharaktere mir zugänglich gemachter Belegstücke die Art als wahrscheinlich neu angesprochen und eine genauere Beschreibung in Aussicht gestellt habe. Leider wird diese sich aber verzögern, weil der Krieg z. Zt. einen Vergleich mit Walkers in London befindlichen Typen der *Habrocytus*-Arten unmöglich macht. Es ist daher zu begrüßen, daß Blunck die Spezies in seiner Arbeit (vgl. S. 485—468) bereits vorläufig beschrieben hat, und ich betone ausdrücklich, daß die dort gegebene Skizze auch auf die mir übersandten Belegstücke, nach denen ich den Namen *Habrocytus blunckii* n. sp. in Aussicht nahm, paßt, also vom systematischen Standpunkt aus zutreffend ist.

Dipl.-Ing. S. von Novicky (Wien).

Verluste an Haselnüssen durch Monilia-Befall.

Mit 2 Abbildungen.

Unlängst hat Wormald (1944 S. 60—61 über das Auftreten von *Monilia* an Haselnußfrüchten berichtet. Das gleiche beobachtete ich 1944 Der Befall erreichte im Juli 1944 seinen Höhepunkt und klang Anfang August schnell ab. Der Fruchtfall setzte sich unter allmählichem Verstreichen der Symptome etwas länger fort. Während der Hauptbefallzeit deckte sich das Schadbild bis in die Einzelheiten mit den von Sorauer (dse. Ztschr. **10**, 1900, S. 152—154) ausführlich beschriebenen Merkmalen. Im besonderen fehlten dann auf den Nüssen, wie Abbildung 1 zeigt, die charakteristischen *Monilia*-Polster und wie aus Abbildung 2 ersichtlich, die eingeschnürte, durch scharfe Längsrillen ausgezeichnete, tiefbraune gedunkelte Zone im mittleren Teil der Schale nicht. Näher determiniert wurde die *Monilia* nicht. Nachdem aber unlängst Buchwald (Tidskr. Planteavl **47**, 1943, p. 521 bis 538 — Ref. dse. Ztschr. **55**, 1945, S. 335. — Ein von Ulbrich im Bot. Zentralbl. N.F. **37**, 1944, S. 121—122 erstatteter Bericht über die gleiche Arbeit ist ungenau) auf Grund von Infektionsversuchen und morphologischen Studien für Dänemark die Identität des Haselnuß-Pilzes mit *Moni-*

linia fructigena (Aderh. et Ruhl) Honey einwandfrei nachgewiesen hat, dürfte der Befall auch hier auf diese Art zu beziehen sein. Beim Auslegen zertrümmerter Nüsse auf Kirschagar sowie auf beimpften Kirschagar in Petrischalen und Reagenzröhrchen entwickelten sich bald weitere Pilze, die die *Monilia*-Polster überwucherten. Bei später abgefallenen Früchten fehlten die *Monilia*-Lager. Sie konnten auch in Kultur dann nicht mehr zur Entwicklung gebracht werden, während andere Pilze, vor allem solche mit rosa Myzel, also wohl *Fusarium*, weiterhin in Massen auftraten. Die von Wormald offen gelassene Frage, ob der Schaden ursprünglich durch *Monilia* oder durch andere Fäulniserreger bewirkt wird, ist also wohl dahin zu beantworten, daß die hier außerdem beobachteten Pilze bestimmt sekundär auftraten, der *Monilia*-Befall also insoweit primärer Natur war. Bei seinem Zustandekommen dürften aber

Abb. 1. *Monilia*-Polster an Haselnuß (Wunder von Bollweiler). — Bonn, 5. 8. 1944. Etwas vergrößert. (H. Schneiders fot.)

Abb. 2. Haselnuß (Wunder von Bollweiler) mit gürtelförmig eingeschnürter Schale nach *Monilia*-Befall. Kalotte vorn abpräpariert. — Bonn. 5. 8. 1944. Etwas vergrößert. (H. Schneiders fot.).

äußere Faktoren, z. B. Witterungselemente, wie der scharfe Wechsel zwischen starker Trockenheit im Mai (Niederschlag in Bonn 22,5 mm) und regenreichem Frühsommer (Niederschlag Juni 124,5 mm, Juli 95,9 mm), mitgesprochen haben. Der Befall blieb, soweit wir feststellen konnten, auf eine Kultursorte der Zellernuß (*Corylus avellana*), bei der es sich laut Determinierung durch Direktor Möhring, Gartenbauschule Friesdorf, um „Wunder von Bollweiler" handelte, beschränkt, führte hier aber über den in der oben angezogenen Notiz geschätzten Ausfall von 30% erheblich hinaus und betrug schließlich 60% und mehr. An den unmittelbar benachbarten Sträuchern anderer Sorten von Zeller- und Lambertnüssen (*C. maxima*) oder deren Hybriden blieben die Früchte alle gesund. Frühsommer und Frühherbst brachten aber bei Bonn in geschützten Lagen in diesem Jahre bei Kern- (Birnen, Äpfel) und Steinobst (Schatten-

morellen) stellenweise stärkeren *Monilia*-Befall. Er mag durch die voraufgegangene Konidienproduktion an *Corylus avellana* begünstigt worden sein. Die von Wormald (l. c.) ausgesprochene Besorgnis, daß die Kultur von Haselnüssen in Kernobstfarmen vielleicht nicht unbedenklich ist, wäre also berechtigt. Blunck (Bonn).

Berichte.

III. Viruskrankheiten.

Besprechungen.

Klapp, E.: Arbeiten zur praktischen Bekämpfung des Kartoffelabbaues. Forschungsdienst, Sonderheft 16 (Forschung für Volk und Nahrungsfreiheit, 2. Ausgabe). Berlin, 370—377, 1942.

Verf. berichtet in gedrängter Kürze über die Ergebnisse der im Forschungsdienst unter Beteiligung von 21 wissenschaftl. Instituten, zahlreicher Landesbauernschaften und des Reichsverbandes der Pflanzenzuchtbetriebe durchgeführten Arbeiten zur Bekämpfung des Kartoffelabbaues. Die Vielseitigkeit und große Breite der Versuche hat auf vielen Einzelgebieten klare praktische Erkenntnisse gezeitigt, die nachweislich bereits zu einem meßbaren Zurückdrängen der Abbaukrankheiten geführt haben. Über Gesundheitszustand und Abbauneigung des deutschen Pflanzgutes werden genaue Zahlen genannt. Als derzeit gesundeste Sorten haben zu gelten: Ostbote, Mittelfrühe, Roland I, Flava, Ackersegen. Hinsichtlich Reichweite der Infektion, Wirkung der Selektion und der Frühernte, des Einflusses von Düngung und Pflanzzeit auf den Pflanzwert sowie der unmittelbaren Bekämpfung der Überträger brachten die zahlreichen Versuche vor allem eine Klärung vieler bisher widerspruchsvoller Ergebnisse, die hier nicht einzeln aufgeführt werden können. Für die Pflanzwertprüfung ist bisher das Stecklingsverfahren von Köhler noch das sicherste, doch ist ein schneller arbeitendes Laboratoriumsverfahren dringend erwünscht. Auch über die Fortschritte in der Virusforschung und Resistenzzüchtung wird kurz berichtet. Rademacher (Stuttgart-Hohenheim).

Doerr, R. und **Hallauer, C.:** Handbuch der Virusforschung. 1. Ergänzungsband. 535 S., 62 Abb., 1944. Verlag Springer, Wien. Preis geb. RM 66.—.

Die erste Ergänzung zu dem im Jahre 1938 herausgebrachten Handbuch (s. dse. Zeitschr. **49,** 222—224, u. **50,** 265—266) spiegelt die weiterhin rapide Entwicklung der Viruskunde. Sie kann heute schon nach grundsätzlicher und praktischer Bedeutung mit anderen wichtigen Zweigen der Naturwissenschaft wie Bakteriologie und Mykologie konkurrieren. Eingeleitet wird der neue Band durch ein allgemeines Kapitel (S. 1—87) über die Natur der Virusarten. In diesem gibt Doerr in kritischer Darstellung ein umfassendes Bild von den seit Erscheinen des ersten Bandes erzielten Fortschritten und von dem andererseits noch heute lebhaften Widerstreit der Meinungen über wichtigste Grundfragen. Nach Kennzeichnung der Viruseigenschaften als Quelle der Problematik und Erörterung der Theorien über die heute im Mittelpunkt stehende Frage nach der Art der Virusvermehrung im Wirt wird die Natur der Viruselemente unter dem Gesichtspunkt der ihnen mit pathogenen Mikroben gemeinsamen und der sie von diesen trennenden Eigenschaften eingehend diskutiert. Die sich zahlreicher Anhänger erfreuende Hypothese einer Autokatalyse der Viruselemente erscheint dem Verf. in keiner ihrer Formen hinreichend begründet. Die Auffassung, daß es sich bei allen als Virus qualifizierten Agentien um eine einheitliche biologische Gruppe handelt, ist abzulehnen. Die einfachsten Viruselemente erscheinen als aus Protein- und Nukleinsäuren bestehende Makromoleküle mit periodischem Feinbau, also in einer physikalisch-chemischen Form, die von der bisherigen Vorstellung von Organismen weitgehend abweicht. In der Frage, ob die infektiösen Viren unbelebte Erzeugnisse der Wirte oder zu den Lebewesen zu rechnen sind, bekennt sich der Verf. zu der Auffassung, daß es sich wahrscheinlich um durch Parasitismus im Laufe geologischer Epochen rück-

gebildete Protisten handelt. Morphologische und funktionelle Einrichtungen, welche durch Ausnutzung fremder Lebensenergien überflüssig wurden, sind reduziert. Gewahrt blieb die Idee des Individuums und die Erhaltung seiner Art durch aufeinanderfolgende Generationen. Wenn diese Annahme das Richtige trifft, können die Virusarten natürlich nicht als Prototyp der einfachsten und ursprünglichsten Wesen gelten, und die Virusforschung kann nicht zur Aufhellung des Problems der Urzeugung beitragen. Verf. verkennt aber nicht, daß bis zur endgültigen Klärung der Natur der Viruselemente noch viele Etappen zurückzulegen sind. Während das in Rede stehende Kapitel schon dank des Themas allseitiges Interesse finden wird, dieses dank hervorragend klarer und erschöpfender Behandlung des schwierigen Stoffs zugleich aber auch verdient, wenden sich alle übrigen an begrenztere Leserkreise. Nur ein kurzes Schlußkapitel (S. 473—521) ist phytopathologischen Inhalts. In ihm gibt L. O. Kunkel eine übersichtliche und anschauliche Skizze von der allgemeinen Pathologie der Virusinfektionen bei Pflanzen. Der Gegenstand ist der Natur der Sache nach problemarm, die Lektüre aber dadurch gewürzt, daß etwas näher auf die Vorgänge, welche sich bei multiplen Infektionen abspielen, und auf die resultierenden Krankheitsbilder eingegangen ist. Der Abschnitt bringt 53 der insgesamt 62 Textabbildungen des Bandes, ist also reich und gleichzeitig gut illustriert; in dem zugehörigen umfangreichen (S. 514—521) Literaturverzeichnis fällt das fast vollständige Fehlen der Veröffentlichungen deutscher Forscher auf.

Blunck (Bonn).

IV. Pflanzen als Schaderreger.

B. Algen und Pilze.

Besprechungen.

Buchwald, N. F.: Paavisning af *Monilinia (Sclerotinia) fructigena* (Aderh. et Ruhl). Honey paa Hasselnød *(Corylus avellana)*. — Tidsskr. Planteavl **47**, 521 bis 538, 1943.

Verf. belegt durch morphologischen Vergleich der Konidien und durch wechselseitige Infektionsversuche mit *Monilia*-Material von Haselnüssen und Pflaumen, daß der zuerst von Sorauer (1900) aus Deutschland, später von Wahl (1924) aus Kärnten, von Eriksson (1928) aus Schweden beschriebene, auch in Dänemark neuerdings häufige (Wormald **115**, 1944, S. 60—61) *Monilia*-Pilz der Haselnüsse identisch ist mit *Monilinia fructigena* (Aderh. et Ruhl). Honey.

Blunck (Bonn).

Moore, W. D.: Some factors affecting the infection of tomato seedlings by *Alternaria solani*. — Phytopathology **32**, 399—403, 1942.

Die Blattinfektion durch *Alternaria solani* hängt in erster Linie von hinreichender Feuchtigkeit ab, und zwar mehr von der Zahl der Stunden, in denen die Atmosphäre genähert mit Feuchtigkeit gesättigt ist, als von der durchschnittlichen relativen Feuchtigkeit während der kritischen Periode. Der Befall in Form von Blattflecken und Stengelkrebs nimmt mit dem Ausmaß mechanischer Beschädigungen bei den der Infektion ausgesetzten Pflanzen zu.

Blunck (Bonn).

Wollenweber, H. W.: Fusarium-Monographie. II. Fungi parasitici et saprophytici. (Schluß.) — Zentralbl. Bakt., 2. Abt., **106**, 171—202, 1943.

Mit diesem 2. Teil schließt die wertvolle Monographie. Die Ergebnisse faßt Verf. dahin zusammen, daß die Formengattung *Fusarium* Link in ihren 16 Gruppen jetzt 67 Arten, 58 Varietäten und 24 Formen umfaßt. Den Gruppen *Macroconia* (Schlauchform *Nectria*), *Submicrocera* (Schlauchform *Calonectria*), *Pseudomicrocera* (Schlauchform *Calonectria*), *Sporotrichiella*, *Roseum* (Schlauchform ? *Giberella*) und *Martiella* (Schlauchform *Hypomyces*) sind Bestimmungsschlüssel beigegeben. Die Beschreibungen enthalten auch Hinweise auf Vorkommen, Verbreitung, Synonyme und Schrifttum. *Fusarium avenaceum* (Fr.) Sacc. und *Fusarium solani* (Mart.) App. et Wr. sind kosmopolitische Ubiquisten an faulenden Pflanzenteilen im Boden usw. Vertreter der Gruppen *Macroconia* (z. B. *F. coccophilum* (Desm.) Wr. et Rg.) und *Pseudomicrocera* (z. B. *F. coccidicola* P. Henn.) leben auf Schildläusen und anderen Schadinsekten als Nützlinge, z. B. in *Citrus*-Plantagen.

Blunck (Bonn).

Sachregister.

A.

Abies pectinata 208.
Abiotische Schäden, Forst 253.
Abolin 168.
Absidia spinosa 224.
Abutilon, *Podagrica malvae* 313.
Acanthoscelides, s. *Bruchus obtectus*.
Aceratagallia sanguinolenta 157.
Achrysocharella sp. 99.
Ackerbohne, Fußkrankheit 226.
— Spurenelemente 208.
— Winterfestigkeit 85.
Ackerfrüchte, Spätfrostschäden 284.
Ackerfuchsschwanz, s. *Alopecurus agrestis*.
Ackerkratzdistel, s. *Cirsium arvense*.
Ackersaudistel, s. *Sonchus arvensis*.
Ackervögel 175.
Ackerwinde, s. *Convolvulus arvensis*.
Acrolepia assectella 59.
Acrylonitrile 63.
Actinomyces (s.a. Schorf), Kartoffel 160.
— Sporenkeimung, Zählverfahren 320.
— *scabies* 220.
— — Kartoffel 160, 221.
Adelphocoris vandalicus 327.
Adimonia tanaceti, Kartoffel 108.
Adventivflora, Moselgebiet 252.
Aecidium elatinum 208.
Aegopodium podagraria 324.
Aeolothrips fasciatus 314.
— *melaleucus* 51.
— *vittatus* 314.
Äthylendichlorid 63, 320.
Agallia constricta 157.
Agarersatz, Pilze 297.
Agelastica alni 100.
Agrilus betuleti 102.
— *mendax* 101.
— *viridis* 101, 102.
Agriolimax agrestis 323.
Agriotes lineatus 66.
— *obscurus* 66.
Agropyrum repens 233, 324.
Agrostemma githago 324.
Agrostis spica venti 324.
Agrotis sp. 108.
Akridinorange, Vitalfärbung 37.
Alchemilla, Rostpilze 225.
Alectorolophus sp. 324.
Aleurodes empanulae 238.
— *proletella* 238.
Aleyrodiden, Wirtsindex 313.
Alkyl-dithiocarbamate 173.
Allizol 169.
Allomyces kniepii 224.
Alopecurus agrestis 166.
Alternaria spp. 108.
— *anagallidis* 108.
— *brassicae*, Kohl 223.
— — var. *dianthi* 320.
— *circinans* 108.
— *solani* 107.
— — *Epitrix cucumeris* 161.
— — Kartoffel 93.
— — Tomate 161, 230, 335.
— *tenuis*, Tabak 228.
— *zinniae* 231.
Althaea, *Podagrica malvae* 313.
Aluminium 88, 154.
Amara plebeja 5, 7.
Amaranthus retroflexus 252.
Amaryllis, Roter Brenner 231.
Ameisen 172, 314.
— *Beauveria bassiana* 169.
— Bekämpfung 169.
— Biotope 111.
— Fauna, Niederlande 36.
— in Häusern 54.
— Rosen 308.
Ametastegia glabrata 307.
Amide u. Derivate 50.
Aminobenzolsäure 254.
Ammoniakvergiftung, Kartoffeln 107.
Ampfersägewespe, s. *Ametastegia glabrata*
Amylacetat 314.
Anacentrinus deplanatus, *Echinochloa crusgalli* 160.
Anforstan 175, 234.
Anisandrus dispar 327.
Anobium nitidum 102.
— *punctatum* 241.
Antagonismus, Kulturpflanzen u. Unkräuter 301.
— Mikroorganismen 153.
— Pilze 298.
— *Rhizoctonia solani* 223, 298.
Anthemis arvensis 301, 324.
Anthonomus cinctus 107.
— *pomorum* 107, 171, 248, 312.
— — Gesarol 111.
— — Hexachlorocyclohexan 248.
— *pyri* 239.
— *rubi* 105, 283.
— — Gesarol 111.
— *signatus* 52.
Anthrenus scrophulariae 51.
— *verbasci* 51.
— *vorax* 51.
Aonidiella aurantii 49, 166.
— Auswinterung 107.
Apfelbaum, *Bacillus amylovorus* 320.
— Blattwespen 307.
— Bormangel 209, 296, 297.
— Chlorose 107.
— *Eriosoma lanigera* 104.
— *Fusicladium dendriticum* 320.
— Lagerkrankheiten 251.
— *Podosphaera leucotricha* 320.
— *Pseudomonas tumefaciens* 320.
— Schorf, s. *Venturia inaequalis* u. *Fusicladium*.

Apfelbaum, *Sclerotinia fructigena* 320. (syn. *Monilia fructigena*)
— Spätfrostschäden 282.
— Spritzrückstände 64.
— Stippigkeit 209, 296.
— Winterschäden 23, 282.
— Wurzelkropf 45.
Apfelgespinstmotte, s. *Hyponomeuta padellus* L. spp. biol. *malinellus*.
Aphelinus mali 316, 325.
Aphidae 323.
Aphidius matricariae 49.
Aphis abbreviata 52.
— *fabae*, s. *Doralis fabae*.
— *rhamni* 52.
Aphrophora parallela 54.
Aphthona euphorbiae 323.
Aphthona virescens 248.
— *Hexachlorocyclohexan* 248.
Apion spp. 156, 171.
— *aestivum* 171, 245, 247.
— *apricans* 171, 245, 247.
— *assimile* 171.
— *jilirostre* 245.
— *flavipes* 171, 245.
— *flavofemoratum* 245.
— *pisi* 245.
— *tenue* 245.
— *virens* 156, 171.
Aplanobacter michiganense 159.
Apodemus sylvaticus 99.
Aporia crataegi 241, 323.
Aprikose, *Clasterosporium carpophilum* 320.
— *Monilia cinerea* 232.
— — *fructigena* 232.
— *Sclerotinia laxa* 320.
— Winterschäden 27.
Araucaria imbricata, Winterschäden 20.
Aresin 311.
Aretan 253.
Argyresthia conjugella 49.
— *ephippiella*, Kirsche 313.
— *laevigatella* 48.
Armillaria mellea 102, 320.
Aromia moschata 101.
Arsenhaltige Mittel 50, 57, 243, 249, 313.
— — Ersatz für 107.
— *Meligethes aeneus* 192.
Arsenkalk 312.
Arvicola arvalis (s. a. Feldmäuse) 254, 323.
— *terrestris* 62, 248.
Ascochyta Boltshauseri 106.
— *calendulae* 108.
— *phaseolorum* 106.
Ascogaster quadridentatus 97.
Ascospora beijerinckii 27.
Asid 191.
Aspergillus sp. 254.
— *niger* 225.
Aspidiotus perniciosus 50, 239, 240, 303.
Aster, *Fusarium oxysporum* 320.
— *salignus*, *Cuscuta gronovii* 232.
Athalia colibri 108.
— *spinarum*, s. *A. colibri*.
Athous haemorrhoidalis. 318.
— *subfuscus* 318.
Attagenus piceus 51.
Aucoumea klaineana 177.
Aucuba japonica, Winterschäden 21.
Aukubamosaik, Kartoffel 253.
Auswinterung, Apfelbaum 107.
— Feldfrüchte 211.
— Kalkammonsalpeter 211.
— Kalkstickstoff 212.
— Klee 107, 211.
— Kleegras 211.
— Luzerne 211.
— Raps 211.
— Rüben 107.
— Weizen 107.
Auswuchs, Getreide 87.
Avena fatua 235.
Avrosia translucens 167, 308, 317.
Azaleen, Blatt- u. Zweigdürre 213.
— *Ovulinia azaleae* 45, 221.

B.

Bacillus amylovorus 320.
— *barkeri*, Birnbaum 159.
— *carotovorus*, Möhre 253.
— *phytophthorus* 253, 295.
— *sorghi* 320.
Bacterium aptatum 172.
— *glycineum* 327.
Bacterium holci 320.
— *lactucae* 172.
— *sepedonicum* 160.
— *solanacearum* 159.
— — Tabak 219.
— — Tomaten 159, 220.
— *tumefaciens*, s. *Pseudomonas tumefaciens*.
Bakterien, Fluoreszenzfärbung 37.
— Zählverfahren 320.
Bakterienwelke, Luzerne 85.
Bakteriosen, *Citrus* 160.
— Namen 219.
— Tomaten 1.
Balaninus nucum 239.
Banane (s. a. Viruskrankheiten)
— Krankheiten und Schädlinge 86.
Baris cuprirostris 327.
— *laticollis* 108.
Barol 171.
Barynotus obscurus 245.
Batocera wyliei 177.
Baumschulsämereien, Wachstumsbeschleunigung durch Sojabohnenextrakt 252.
Baumweißling, s. *Aporia crataegi*.
Baumwolle, Krankheiten u. Schädlinge 86.
— Saatbeize 176.
Bay. Landesanstalt für Pflanzenbau u. Pflanzschutz 251.
Beauveria bassiana 315.
— — Ameisen 169.
Beerensträucher, Winterschäden 28.
Begonie, *Avrosia translucens* 308, 317.
— Korkkrankheit 317.
— thylliode Durchwachsungen 197.
Beizmittel, chemotherapeutischer Index 111.
— Prüfung 112.
— Quecksilberalkyle 112.
— Verbrauch in Polen 327.
Beizung, Blumensamen 252.
Bentonite 304, 305.
Benzin, Kartoffelkäfer 304.
Berberitze, Ausrottung 92, 322, 329.
Bestäubungsgifte u. höhere Tiere 55.
— — Pflanzenwelt 55.

Beta, Cneorrhinus plagiatus 108.
— Mosaikkrankheit 21.
— Weißblättrigkeit 207.
Bilche 61.
Biologische Bekämpfg., parasitäre Insekten 62, 63.
Bingelkrautvergiftung 234.
Birke, Dürre 101.
Birnbaum, *Bacillus amylovorus* 320.
— — *barkeri* 159.
— Bormangel 207.
— *Fusicladium pirinum* 320.
— *Pseudomonas pruni-cola* 159.
— *Septoria piricola* 320.
— Spätfrostschäden 282.
— Stippigkeit 47.
— Winterschäden 23.
Birnengallmücke, s. *Contarinia pirivora.*
Birnknospenstecher, s. *Anthonomus cinctus* und *pyri.*
Birnpockenmilbe, s. *Eriophyes piri,*
„Black Leaf 155" 171.
Blanckpappel 205.
Blasenfüße, Virusübertragung 218.
Blastocladiella variabilis 224.
Blatta, s. Küchenschaben.
Blatt- u. Zweigdürre, Azaleen 123.
Blattläuse, Kartoffel 51, 52.
— Viruskrankheiten 158.
Blattrollkrankheit, Kartoffel, s. Viruskrankheiten.
Blattwespen, Apfel 307.
— Lärche 57.
Blausäure 49, 64, 97, 253, 254, 303, 317.
Bleiarsen 60, 97, 111, 171.
— Kartoffelkäfer 304.
— Reste auf Äpfeln 62, 63.
Blitophaga opaca (s. a. Rübenaaskäfer) 98, 103, 108, 243.
Blitzschäden, Weinrebe 213.
Blumenfliege, s. *Hylemyia coarctata.*
Blumenkohl, Bormangel 209.
Blumensamen, Beizung 252.
Blutlaus (s. a. *Schizoneura lanigera*).
— immune Edeläpfel 104.
Bodenabtrag 39, 40.
Bodendesinfektion 62, 87, 90, 164, 221.
— Formalin 111.
— Kupferoxyd 111.
— Quecksilbermittel 111.
— Zinkoxyd 111.
— chemotherapeutischer Index der Mittel 111.
Bodenerkrankung 208.
Bodenfauna 172.
Bodenreaktion 298.
Bodensäure, Luzerne 85.
Bodensterilisation, s. Bodendesinfektion.
Bohnen (s. a. Buschbohne).
— Blattlaus, s. *Doralis fabae.*
— *Ascochyta boltshauseri* 106.
— — *phaseolorum* 106.
— *Botrytis cinerea* 106.
— *Fusarium* sp. 106.
— Fußkrankheiten 106.
— Mosaikkrankheit, s. Viruskrankheiten.
— *Phytomonas medicaginis* var. *phaseolicola* 106.
— *Sclerotinia sclerotiorum* 106.
— *Tetranychus althaeae* 106.
Bohrkäfer, Schattenbäume 52.
Bor 155.
— Calcium 155.
— Luzerne 155.
— Nährstoff 89.
— Photosynthese u. Atmung 87, 213.
— Unkräuter 88.
Bordeauxbrühe 60, 165.
Borkenkäfer 57, 251, 314.
— Bekämpfung 99.
— Gesarol 111.
— Tanne 170.
Bormangel 88, 155, 207.
— Äpfel 209, 296, 297.
— Birne 207.
— Blumenkohl 209.
— Kohlrabi 209.
— Mohn 87, 88.
— Sellerie 155, 297.
Borstgras, s. *Nardus stricta.*
Botanik, Lehrbuch 294.
Botrytis cinerea 106, 108, 231, 319, 320.
— — *Lathyrus* 231.
— — — *odoratus* 166.
— — Lupine 300.
— *tulipae* 254.
Brachyderes incanus 100, 172.
Bracon sp. 317.
Braconiden, Bulgarien 97.
Brandpilze, s. bei Getreide etc.
Brassica, Cneorrhinus plagiatus 108.
— Schosserneigung 85.
Brechweinstein 50.
Brevicoryne brassicae 303, 323.
Brombeere, Winterschäden 28.
Bromius vitis 308.
Bruchidius, s. *Bruchus obtectus.*
Bruchus sp., Erbse 84, 311.
— *obtectus* 50, 305.
— *pisorum* 318, 323.
— *rufimanus* 323.
Buchenspinner, s. *Dasychira pudibunda.*
Bunias orientalis 252.
Bupalus piniarius 59, 100, 167, 310, 315.
Buschbohne (s. a. Bohnen u. Gartenbohnen sowie Viruskrankheiten), Fettfleckenkrankheit 160, 220.
— *Heterodera schachtii* 303.
— *Pseudomonas lathyri* 253.
— *Uromyces phaseoli* 226.
Buschhornblattwespen, s. *Diprion.*
Bushy stunt virus, s. Viruskrankheiten.

C.

Cacoecia murinana 57, 170.
Calamagrostis epigeios 234.
Calandra granaria 327, 330.
— *oryzae* 49.
Calciose 208.
Calcium u. Bor 155.
Calciumarsenat 173.
Calciumcyanamid 53, 298.

Calendula, Sphaerotheca fuliginea 298.
Caliroa annulipes 100.
Calonectria graminicola 92.
Calotermes spp. 169.
Calyx spray 51.
Camelina sativa 234.
Capitophorus fragariae 173.
Capnodis tenebrionis 54.
Capsella bursa pastoris 324.
Capsicum annuum v. *grossum* 221.
Carausius morosus 247.
Carbazone 51.
Carpocapsa pomonella, s. *Cydia pomonella*.
Cassida nebulosa 108, 328.
Caucalis latifolia 252.
Cecidomyia fagi 315.
Cedrus atlantica, deodara, libani, Winterschäden 19, 20.
Centaurea cyanus 212, 236, 324.
Centrospora macrospora 166.
— *ohlsenii, Viola tricolor* 166.
Cephaleia abietis 100.
— *alpina* 57, 100.
Cephalosporium sacchari 221.
Cephus pygmaeus 106, 108.
Cerambyciden in Wäldern 54.
Cerambyx cerdo 176.
Ceratostoma spp. 250.
Ceratostomella Gttg. 222.
— *ulmi* 162, 167, 230, 256.
— — *Saperda tridentata* 161.
— — *Scolytus multistriatus* 46, 161.
Cercospora, s. *Cercosporella*.
Cercosporella apii 161.
— *beticola* 161, 319, 323, 328.
— *cvncors* 327.
— *herpotrichoides* 164.
— *nicotiana* 161.
— *oryzae* 161.
— *ulmi* 229.
Ceresan 107, 175.
— Naßbeize 252.
— Naßbeize „U 564a", 107.
— Säure 107.
Ceutorrhynchus napi 98, 99.
— *quadidens* 98.
Chamaecyparis, Winterschäden 20.
Champignon, *Mycogone perniciosa* 230.
Charaeas graminis 101, 108.
Charrinia diplodiella 319.
Cheimatobia brumata, Kirsche 313.
Chenopodium sp. 324.
— *album* 212, 236, 253.
Chinarinde, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Chinosol 252.
Chloracetonitrile 63.
Chlorochroa pinicola 246.
Chlorops pumilionis 170, 321, 323, 325.
Chlorose (s. a. Kalkchlorose), Apfelbaum 107.
— Holzgewächse 213.
— Kohl 289.
— Lupinen 213.
— Raps 289.
— Ursachen 40.
— Weinrebe 155.
Chlorpikrin 62, 97, 249, 255.
— Getreide 109.
Chortophila antiqua 59.
— *brassicae* 98, 168.
— *caricicola* 309, 316.
— *cilicrura* 170.
— *trichodactyla* 170.
Chrysanthemum (s. a. Viruskrankheiten).
— Anbau 329.
— *segetum* 235, 252.
Chrysanthemumgallmücke 308.
Chrysopidae 314.
Cineraria, s. Viruskrankheiten.
Cirphis unipuncta 53.
Cirsium arvense 233, 324.
Cistius laurifolius, Winterschäden 21.
Citrus (s. a. Viruskrankheiten).
— Bakteriosen 160.
— blast 160.
— Gelbnervigkeit 155.
— Insekten 255.
— Krankheiten u. Schädlinge 86.
— Manganmangel 207.
— Milben 63.
— Sterben 155.
Cladosporium cucumerinum 107, 108.
Gladosporium fulvum 319, 327.
— *herbarum* 224.
Clarkia, Peronospora arthuri 166.
Clasterosporium carpophilum 165, 320.
Claviceps purpurea 221, 319.
Cleonus punctiventris 51, 335.
Clysia ambiguella 59, 105, 247.
Clytus lama 97.
Cneorrhinus exaratus 245.
— *plagiatus* 108.
Cocciden 253.
— Parasiten, Wirtsindex 313.
Coccinelliden 314.
Coenorrhinus pauxillus 311.
Colaphus sophiae 108.
Coleophora laricella 100, 101, 169, 172.
Coleopteren, Larven, Bestimmungsschlüssel 52.
Colletotrichum, Serradella 85.
— *anthurii* 108.
— *destructivum* 223.
— *falcatum* 221.
— *godetiae* 108.
— *trifolii*, Serradella 212, 228.
Commelina, s. Viruskrankheiten.
Contarinia medicaginis 312.
— *nasturtii*, s. *C. torquens*.
— *pirivora* 239.
— *torquens* 58, 244, 317.
Convolvulus arvensis 233, 236, 324.
Cordiceps militaris 242.
Corticium solani (s. a. *Rhizoctonia*) 221.
— *vagum* 221.
Corymbites pectinicornis 67, 102.
— *sjaelandicus* 66.
Coryneum perniciosum 250.
Cossus cossus 101, 102.
Cotinis nitida 53.
Cotoneaster, Winterschäden 21.
Coturnix coturnix 175.
Cricetus cricetus 325.
Crinkle, Erdbeeren 173.
Crioceris asparagi 174.

Cronartium ribicola 252, 300.
Cryolit 50.
Cryphalus piceae 170.
— *subdepressus* 314.
Cryptococcus fagi 100.
Cryptomeria japonica, Winterschäden 20.
Cryptorrhynchidius lapathi 101, 102.
Crypturgus apfelbeeki 314.
— *cylindricollis* 314.
Cube-Staub 174.
Cunninghamia sinensis, Winterschäden 20.
Curculionidae 244.
Curcurbita pepo, Wurzelfäule 229.
Cuscuta gronovii, *Aster salignus* 232.
— *lupuliformis* 232, 252.
Cybocephalus politus 240.
Cydia pomonella 49, 50, 51, 52, 53, 97, 98, 108, 171, 303, 304, 323, 328.
— — Gesarol 111.
— — Giftgürtel, B-Naphthol 107.
Cylindrocarpon didymum 224.
Cylindrosporium castanicolum 320.
Cytisus praecox, Winterschäden 21.

D.

Dacus oleae 239, 312.
Dasychira pudibunda 242.
Dattelpalme, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Deguelin 64.
Delphinium, s. Viruskrankheiten.
Deltocephalus striatellus 335.
— *striatus* 335.
Demantol 171.
Dendroctonus micans 100.
— *piceaperda* 53.
Dendrolimus pini 167, 309, 314.
Depressaria nervosa 314.
Dermestes peruvianus 243.
Derris 99, 318.
— Herkunft 63, 64.
— Präparate 64, 105, 272, 312.
Derris-Cube-Staub 174.
Derris-Pyrethrum-Lösungen 107.
— — -Staub 107.
Derris elliptica 109.
Detal 57, 176, 191.
Diachromus germanus 5.
Dialeurodes chittendeni 238.
Dichlorethylaether 53.
Dickmaulrüßler, s. *Otiorrhynchus sulcatus*.
Didymella lycopersici 327.
Didymium nigripes 37.
Dihydrorotenon 320.
Dilophia graminis 252.
Dinitro-Kresol 57, 60, 64, 107, 191, 246, 308, 312.
— Stäubemittel „A" 318.
— Winterspritzmittel 175.
Dinitro-o-cyclohexylphenol 64.
Dioryctria abietella 317.
Diospyros kaki, Winterschäden 21.
Diplocarpon soraueri 320.
Diplodia, Fruchtfäule 227.
— *palmarum* 227.
— *palmicola* 227.
— *paradisiaca* 227.
— *patellaris* 227.
— *sarmentorum* 227.
Diplodina lycopersici 107.
Diprion frutetorum 100.
— *laricis* 100.
— *nemorale* 100.
— *pallidum* 100.
— *pini* 61, 99, 100, 101, 172, 316.
— *polytomum* 49.
— *rufus* 100.
— *sertiferum* 100.
— *simile* 316.
— *socium* 100.
— *variegatum* 100.
— *vires* 100.
Dipteren 248.
— Hexachlorocyclohexan 248.
Dörrfleckenkrankheit, Hafer 88.
Dörrobst, Insekten 109.
Dolopius marginatus 318.
Doralis fabae 50, 323.
Drahtwurm, Kainit 60, 65.
— Überschwemmungstod 102.
— Waldstreu 168.
Drehherzmücke, s. *Contarinia torquens*.
Dreyfusia nüsslini 170.
Drogenpflanzen, Krankheit. u. Schädlinge 86.
Dryocoetes alni 102.
Dryomys nitidulla 61.
Dürre, Getreide 254.
— Lein 211.
— Resistenz, Gräser 85.
— — Luzerne 85.
— — Wiesenschwingel 85.
— Schäden 101.
— — Kartoffel 253.
— — Sommergerste 211.
Durchwachsen der Blütenknospen, Obst 86.
Duwock, s. *Equisetum palustre*.

E.

Eberesche, Dürre 101.
Echinochloe crus galli 234.
— — — *Anacentrinus deplanatus*, Wurzel- u. Halmgrundfäule 160.
Ecrizothis inaequalis 54.
Ectinus aterrima 318.
Efeu, Winterschäden 22.
Eiche, Frost 207.
— Gallen 241.
Eisen 154.
Eisenfleckigkeit, Kartoffel 205.
Eisensulfat 107.
Eklatin-Neu 191.
Elachistus nigritulus 317.
Elaeagnus pungens, Winterschäden 21.
Elater sanguineus 318.
Elateridae 323.
Elateridenlarven, Kiefernwaldstreu 318.
Elyomys quercinus 61.
Embeziza calandra 175.
Emilia scabra, s. Viruskrankheiten.
Empoasca fabae 53.
Engerling, Bekämpfung 98.
Entomologie, Gifte u. Insectizide 320.
— Literatur, Finnland 167.
Entomophthora sphaerosperma 63.
Ephestia elutella 64.
— — Tabak 303.
— *kuehniella* 52.
Ephialtes glabratus 317.
Epiblema proximans 100.
— *tedella* 241.
Epichloe typhina, *Festuca rubra* 222.
Epicoerus imbricatus 245.

Epilachna chrysomelina 318.
Epitrix cucumeris, Alternaria solani 161.
Epiurus sp. 309.
— *pictipes* 170.
Equisetum palustre 109.
Erbse, Blattlaus, s. *Macrosiphum onobrychis.*
— *Bruchus* sp. 84.
— *Erysiphe pisi* 319.
— *Fusarium* 84.
— — *orthoceras* 84.
— *Grapholitha* spp. 84, 312.
— Saatbeize 176.
Erbsenkäfer, s. *Bruchus.*
Erbsenstrauch, *Septoria caragana* 47.
Erdbeerblütenstecher, s. *Anthonomus rubi.*
Erdbeere (s. a. Viruskrankheiten).
— *Botrytis cinerea* 320.
— „Crinkle" 173.
— Degenerationserscheinungen 172.
— Feldmäuse 107.
— *Ophonus pubescens* 107.
— *Ramularia tulasnei* 320.
— Spätfrostschaden 283.
— Winterschäden 28.
— „witches' broom" 173.
Erdbeerstengelstecher, s. *Rhynchites germanicus.*
Erdnuß, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Ergates faber 306.
Eriopeltis festucae 57.
Eriophyes piri 105.
Eriosoma lanigerum, s. *Schizoneura lanigera.*
Erosion 39, 40.
Ertragssicherheit u. Resistenz 83.
Erwinia amylovora 254.
— *aroideae* 220.
— *nicotianae* 220.
Erysiphe, Rotklee 85.
— *communis* 85.
— *graminis* 172, 220, 221, 319.
— *graminis hordei*, Gerste 222.
— *pisi* 319.
— — Lupine 300.
— *polygoni* 220.
Erysit 308.
Eschenwollschildlaus, s. *Fonscolombea fraxini.*
Eulecanium pulchrum 253.
Euproctis chrysorrhoea 60, 72, 100, 101, 172, 241, 323.
— *phaeorrhoea*, s. *Euproctis chrysorrhoea.*
Eurydema oleraceum 318.
Eurytoma sp. 309.
Evetria buoliana 100, 101, 172.
Evonymus japonica, Winterschäden 21.
Evotomys glareolus 99.
Exoascus deformans 320.
Exorista mitis 170.

F.

Faserpflanzen, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Feige, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Feldfrüchte, Auswinterung 211.
Feldlerche 175.
Feldmäuse (s. a. *Arvicola arvalis*).
— Erdbeeren 107.
Feldsperling, s. *Passer montanus.*
Festuca rubra, Epichloe typhina 222.
Fettfleckenkrankheit, s. Buschbohne.
Ficedula hypoleuca 110.
Fichte, *Hylemyia anthracina* 316.
— Mykorrhiza 298, 300.
Fichtenblattwespe 169, 251.
Fichtensterben 251.
Fichtenwald, Ichneumoniden 110.
Fichtenwickler, s. *Epiblema tedella.*
Flachs, s. Lein.
Flugbrand, Weizen, s. *Ustilago tritici.*
Flughafer, s. *Avena fatua.*
Flugzeug, Schädlingsbekämpfung 55, 255, 309.
— — Verneblung 255.
Fluor, Kieselfluornatrum 318.
Fluorchromierung, vitale, der Hefezelle 37.
Fluorhaltige Mittel 63, 109.
Fluoride 172.
Flurasil 171.
Fomes igniarius 102.
— *nigricans* 102.
Fonscolombea fraxini 245.
Forbiat 168.
Forficula in Häusern 54.
— *auricularia* 52.
Formalin, Bodendesinfektion 111.
Formica exsecta 99.
— *pratensis* 99.
— *rufa* 61, 99, 110, 111, 175, 309.
Forst, abiotische Schäden 253.
— Mykosen 253.
— Zoonosen 253.
Forstbestäubung 55.
Forstgehölze, Samenbeizung 252.
— Winterschäden 19.
Forstpathologie 205, 253.
Forstschädlinge, Flugzeug 309.
— Türkei 241.
Forstschutz 111, 174, 204, 253.
— Ostraum 106, 309.
Forstzoologie, koloniale 205.
Frankliniella fusca 96.
Franzosenkraut, s. *Galinsoga parviflora.*
Fraßgifte, organische, synthetische 308.
— Präparat „2374 I S" 308.
Fritfliege, s. *Oscinella frit.*
Frostschäden (s. a. Winterschäden).
— Eiche 207.
— Obstgehölze 41, 89.
— Weinrebe 43, 156, 207, 210, 213.
Frostschutz, Kalidüngung 207, 209, 212.
Fruchtfäule, *Diplodia* 227.
Frühfrost 319.
Fuchsien-Rost, *Godetia* 299.
Fuchsschwanz-Laufkäfer, s. *Amara plebeja.*
Fundal-Staub 292.
Fungizide, chemisches Verhalten 173.
— Mittelprüfung 176, 255.
— Sporenkeimung 254.
— Stäubemittel 254.
— u. Fungistatik 221.
Fusarium 106, 297, 335.
— Erbse 84.
— Haselnuß 332.
— Luzerne-Welke 165.

Fusarium Monographie 92.
— Weidelgras, Deutsches 85.
— *angustum* 164.
— *avenaceum* 160, 225, 226.
— *bulbigenum* 221.
— *conglutinans*, Kohl 223.
— *culmorum*, Weizen 222, 225, 319.
— *graminearum*, Weizen 223.
— *orthoceras* 164.
— — Erbse 84.
— — var. *ciceri* 221.
— — var. *longius* 164.
— *oxysporum* 47, 300, 320.
— — Lupine 225.
— — f. *narcissi* 221.
— *sambucinum* 225.
— *solani* 225.
— — var. *martii* 164, 225.
— *vasinfectum* var. *pisi* 327.
Fusicladium, kupferarme Mittel 89.
— kupferfreie Mittel 89.
— *cerasi* 327.
— *dendriticum* 228, 320, 323.
— *pirinum* 320.
— spp. 328.
Fußkrankheiten 106.
— Gewächshaus 176.
— Rotklee 156.
Futtergräser, Rost 220.
Futterhackfrüchte 205.

G.

Gänsefuß, s. *Chenopodium album*.
Galerida cristata 175.
Galinsoga spp. 324.
— *hispida* 327, 330.
— *parviflora* 46, 235.
— *quadriradiata* 46.
Galium aparine 233.
Gallmücke, Chrysanthemum 308.
Gartenbohne (s. a. Buschbohne), Spurenelemente 207.
Gartenpflanzen, s. Viruskrankheiten.
Gartenwicken, *Botrytis cinerea* 231.
Gastrallus indicus 64.
Gastroidea viridula 240.
Gelbstäubemittel „K III“ 103.
Gemengsaat, Unkraut 234.
Gemüse, Düngung 86.
— Einmietung 112.
— Unkrautbekämpfung 301.
— Winterschäden 35.
Genista, Winterschäden 21.
Geometridae 100.
Gerberakazie, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Gerbstoffpflanzen, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Gerste, Blattfleckenkrankheiten 163.
— Brand (s. a. *Ustilago*) 45, 92.
— Dürreschäden 211.
— *Erysiphe graminis hordei* 222, 319.
— *Gibberella saubinetii* 221.
— *Helminthosporium gramineum* 222.
— *Puccinia glumarum* 222, 226.
— — *graminis* 222.
— — *simplex* 319.
— *Ustilago hordei* 319.
— — *medians* 161.
— — *nigra* 161.
— — *nuda* 319.
— Winterschäden 30.
— „Wundgummi“ 226.
Gerstenhartbrand, s. *Ustilago hordei*.
Gesarol 60, 103, 104, 111, 167, 171, 191, 273.
— Spritzmittel 193.
Getreide, Auswuchs 87.
— Blasenfüße 170.
— Brand (s. a. *Tilletia* u. *Ustilago*) 6, 326, 330.
— Chlorpikrin 109.
— Dürre 254.
— Halm- u. Ährenverletzungen 210.
— Krankheiten u. Schädlinge 86.
— Milben 96.
— Rostpilze (s. a. *Puccinia*) 47, 330.
— *Sclerotinia graminearum* 298.
— Vorratsschädlinge 50.
Getreidefliegen 170.
Getreidelaufkäfer, s. *Zabrus tenebrioides*.
Getreidemilben 97.
Getreiderost, Schwefelung 300.
Gewürznelken, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Gewürzpaprika „Ujhitüseg“ 91.
Gewürzpflanzen, Anbau 37.
— Krankheiten u. Schädlinge 86, 154.
Gibberella saubinetii 221.
— *zeae* 221, 223.
Giftgürtel, B-Naphthol 107.
Giftprüfung 64.
Gillettea cooleyi 100.
Gladiolen, *Taeniothrips simplex* 51.
Glis glis 61, 62.
Gloeosporium ampelophagum 320.
— *lindemuthianum* 323.
— *physalospora* 108.
Gloxinie (s. a. Viruskrankheiten).
— *Sclerotinia* 231.
Glycyphagus destructor 97.
Godetia, *Alternaria* spp. 108.
— *Botrytis cinerea* 108.
— *Colletotrichum godetiae* 108.
— Fuchsien-Rost 299.
— *Stemphylium radicinum* 108.
Goldafter, s. *Euproctis chrysorrhoea*.
Goldammer 175.
Gräser, Dürreresistenz 85.
— Kälteresistenz 85.
— Rostkrankheiten 162.
Graphium ulmi 252, 327.
Grapholitha spp., Erbsen 84, 312.
— *funebrana*, Gesarol 111.
— *woeberiana* 327.
Grasbestände, Winterschäden 34.
Grassamen, Laufkäfer 4.
Grauammer, s. *Emberiza calandra*.
Grauerle, Dürre 101.
Gründüngung, Kartoffel 253.
Grünland, Biologie 204.
Gryllotalpa gryllotalpa 323.
Gurken (s. a. Viruskrankheiten).
— *Botrytis cinerea* 319.
— Wurzelälchen 95.
Gymnosporangium spp. 254.

Gymnosporangium juniperi-virginianae 230.

H.

Hadena basilinea 328.
— *secalis* 327.
Hafer, Dörrfleckenkrankheit 88.
— *Fusarium culmorum* 319.
— *Helminthosporium avenae* 222, 319.
— Kronenrost, s. *Puccinia coronifera.*
— *Pythium debaryanum* 229.
— *Puccinia coronifera* 161.
— — *graminis avenae* 222.
— *Ustilago avenae* 319.
Hafernematode, s. *Heterodera schachtii avenae.*
Hagel 319.
Hagelschäden, Getreide 210.
— Mais 210.
Hallimasch 251.
Haltica, Gttg. 154.
— *quercetorum* 100.
Halticini 328.
— *Psylliodes attenuata* 323.
Hanf, *Ligurinus chloris* 327.
— schwammiger. Kupfermangel 88.
Haplegis nigritarsis 96.
Haplothrips aculeatus 170.
— *subtilissimus* 51.
— *tritici* 170.
Harpalus affinis 5.
— *amputatus* 49.
Haselnuß, *Fusarium* 333.
— *Monilinia fructigena* 332, 335.
— Winterschäden 28.
Haselnußbohrer, s. *Balaninus nucum.*
Haubenlerche, s. *Galerida cristata.*
Hausbock, s. *Hylotrupes bajulus.*
Hausschwamm 230.
Haussperling, s. *Passer domesticus.*
Hedera helix, Winterschäden 22.
Heidemoorkrankheit 88, 154.
— Kupferdüngung 109.
— Kupferschlacken 88, 113.
Heilpflanzen 37.
Heizrohrfarben, Schädigung von Treibgemüse 174.
Helianthemum, Winterschäden 21.
Heliothrips haemorrhoidalis 97.
Helminthosporium avenae 222, 319.
— *gramineum* 107, 113, 323.
— — Gerste 222.
— *papaveris* 227, 327.
— *rhizoctonum* 327.
— *sativum* 161, 163.
— — Weizen 222.
— *teres* 163.
Hemerobiidae 314.
Hemileia vastatrix 108.
Hemipteren, Kartoffel 218.
Herzfäule, Mohn 87.
Herz- u. Trockenfäule, Rüben 88.
Heterodera marioni 95, 96, 108, 237.
— *radicicola*, s. *Heterodera marioni.*
— — Schwefelkohlenstoff 237.
— — Tabak 237.
— *schachtii*, Buschbohne 303.
— — Klee 12.
— — Raps- u. Rübsenbau 302.
— — Zuckerrübe 96.
— — *avenae* 238.
— — *minor* 238.
— — *rostochiensis* 237, 238.
— — *trifolii* 12.
Heterosporium, Gttg. 223.
Heuschrecke 325.
Hevea, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Hexachlorocyclohexan, *Anthonomus pomorum* 248.
— *Aphthona virescens* 248.
— Dipteren 248.
— *Laspeyresia pomonella* 248.
— *Leptinotarsa decemlineata* 248.
— Milben 248.
Hibiscus esculentus, s. Viruskrankheiten.
Himbeere (s. a. Viruskrankheiten).
— Winterschäden 28.
Himbeerkäfer, Gesarol 111.
Hippeastrum, s. Viruskrankheiten.
Hirse, *Bacillus sorghi* 320.
— *Bacterium holci* 320.
— *Sphacelotheca panici miliacei* 226.
Hohlherzigkeit, Kartoffeln 154.
Holzgewächse, Chlorosen 213.
Holzversorgung 205.
Holzzerstörung 205.
— Käfer 241.
— Pilze 161, 230.
Hopfen, *Adelphocorus vandalicus* 327.
— *Pyrausta nubilalis* 305.
— *Verticillium album-atrum* 221.
Hoplocampa (s. a. Pflaumensägewespen).
— *brevis* 107.
— *testudinea* 107.
Hühnerhirse, s. *Echinochloe crus galli.*
Hülsenfrüchte, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Huflattich, s. *Tussilago farfara.*
Hungersymptome 155.
Hydrasil 171.
Hylastes rufipes 256.
Hylemyia antiqua 49, 53, 323.
— *anthracina* 309, 316, 317.
— *brassicae* 323.
— *coarctata* 83, 170.
Hylobius abietinus 100.
— *abietis* 172.
Hylocoetuermestoides 102.
Hylotrupes bajulus 171, 231, 241, 244, 307.
Hylurgopinus rufipes 162, 256.
Hymenoptera, Eizerfall 52.
— parasitische 54.
— Polyembryonie 51.
Hypera postica, Luzerne 303.
Hyperparasiten 332.
Hyphomyceten als Nematodenfeinde 223.
Hyponomeuta padellus spp. biol. *malinellus* 243, 323.
Hysterographium, Gttg. 227.

Hysterographium elongatum 227.
— *flexuosum* 227.
— *formosum* 227.
— *fraxini* 227.
— *mori* 227.

I.

Ichneumon disparis 56.
— *nigritarius* 110.
Ichneumoniden, Fichtenwald 110.
— Kiefernwald 110.
Ilex aquifolium, Winterschäden 19.
Incurvaria trimaculella ssp. *quadrimaculella* 57.
Infektreaktion, s. Viruskrankheiten.
Inkarnatklee, Kleekrebs 109.
— Winterschäden 34.
Insekten, Biologie 311.
— Dörrobst 109.
— Eier, Kontaktmittel 64.
— Larven, Bestimmungstabelle 310.
— Lichtfallen 109.
— Massenwechsel 58.
— Vulgärnamen 51.
— Zucht 172.
Insektenfauna, Kartoffeln 218.
Insektizide 109, 172, 320.
— Korngröße 64.
— Luftfeuchtigkeit 97.
— nebelförmige 255.
— pflanzliche 63.
Ips curvidens 170.
— *sexdentatus* 101.
— — *Pinus nigra* 241.
— *typographus* 99.

J.

Jod 88.
Johannisbeere, Winterschäden 28.

K.

Käfer, Holzzerstörer 241.
Kälteresistenz 207.
— Gräser 85.
— Luzerne 85.
Kaffee, Krankheiten u. Schädlinge 86, 108.
Kainit, Drahtwürmer 60, 65.
— Nachtschatten 175.
— Nematodenschäden 175.
Kakao, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Kakao, Thripse 54.
— witches' broom 223.
Kali, Frostschutz 212.
Kalidüngung 175, 245.
— Frostschutz 207, 209.
Kalk 154.
— Bedarf saurer Böden 111.
Kalkammonsalpeter, Auswinterung 211.
Kalkarsen 191.
Kalkchlorose (s. a. Chlorose) 208.
— Weinrebe 214.
Kalkempfindlichkeit, Lupine 84.
Kalkstickstoff 172.
— Auswinterung 212.
— fungizide Wirkung 176.
— Mikroflora 176.
— Unkrautbekämpfung 212, 234, 235, 236.
Kalziumarsenat 313.
Kapok, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Karbolineum, Unkrautbekämpfung 235, 302.
Karbolineumsand, Kohlfliege 244.
Karsan 112.
Kartoffel (s. a. Viruskrankheiten).
— Abbau 105, 203, 217, 334.
— *Actinomyces*-Schorf 160, 221.
— *Adimoniatanaceti* 108.
— *Alternaria solani* 93.
— Ammoniakvergiftung 107.
— Aukubamosaik 253.
— *Bacillus phytophthorus* 253.
— Blattläuse 51, 52.
— Blattrollkrankheit (s. a. Viruskrankheiten) 44, 107, 219, 253.
— Dürreschäden 253.
— Eisenfleckigkeit 205.
— Fäulen 328.
— Gründüngung 253.
— Hemipteren 218.
— Hohlherzigkeit 154.
— Insektenfauna 218.
— Knolle, Eiweißkristalle 249.
— — Fäulen 225.
— Krankheiten 219, 249, 253.
— Krebs (s. a. *Synchytrium endobioticum*) 205, 328.
— Lagerhäuser 256.
Kartoffel, *Pachyprotasis variegata* 54.
— Pflanzgutanzucht 295.
— *Phytophthora infestans* 93, 162, 165, 205, 221, 225, 229, 253, 319.
— *Rhizoctonia* 221.
— — *solani* 160, 228, 253, 254, 295.
— Ringfäule 160.
— Schorf (s. a. *Actinomyces scabies*) 165, 205, 220.
— — Resistenz 93.
— Schwarzbeinigkeit 328.
— Schwarzkochen 155.
— Sorten 205.
— — Prüfung 93.
— Staudenkrankheiten 295.
— Tetraploidie 215.
Kartoffelkäfer (s. a. *Leptinotarsa decemlineata*)
— Absammeln 304.
— Benzin 304.
— Bleiarsen 304.
— Rotenon-Mittel 304.
— Schwefelkohlenstoff 304.
Kartoffelkrebs, s. *Synchytrium endobioticum*.
Kartoffelmüdigkeit u. Kartoffelnematode, s. *Heterodera schachtii rostochiensis*.
Kastanie (s. a. Roßkastanie).
— echte, *Cylindrosporium castanicolum* 320.
Kastaniensterben 250.
Kautschuk, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Kernobst, Winterschäden 23.
Kiefer, Bläuepilz 298.
— Kronenfauna 167.
— *Lophodermium pinastri* 320.
— *Mykorrhiza*-Bildung 300.
Kiefernbuschhornblattwespe, s. *Diprion pini*.
Kiefernspanner, s. *Bupalus piniarius*.
Kiefernspinner, s. *Dendrolimus pini*.

Kiefernwald, Ichneumoniden 110.
Kieselsäure 305.
Kirschbaum, *Argyresthia ephippiella* 313.
— *Cheimatobia brumata* 313.
— *Clasterosporium carpophilum* 320.
— Schrotschußkrankheit 165.
— *Sclerotinia cinerea* 320.
— Spätfrostschäden 282.
— Winterschäden 24.
Kirschbaumsterben 27.
Kirschfliege, s. *Rhagoletis cerasi*.
Kirschlorbeer, Winterschäden 20.
Klee (s. a. Viruskrankheiten).
— Auswinterung 107, 211.
— *Heterodera schachtii* 12.
Kleeälchen, Rotklee 85.
Kleegras, Winterschäden 34, 211.
Kleekrebs, s. *Sclerotinia trifoliorum*.
Kleeschwärze 165.
Klettenlabkraut, s. *Galium aparine*.
Knaulgras, Winterfestigkeit 85.
Knautia arvensis, Peronospora violacea 96.
Knickwirtschaft 205.
Knöterich, s. *Polygonum persicaria*.
Kohl (s. a. Viruskrankheiten).
— *Alternaria brassicae* 223.
— *Baris cuprirostris* 327.
— Chlorose 289.
— *Fusarium conglutinans* 223.
— *Phoma lingam* 223.
— *Pseudomonas campestris* 253.
— Schädlingsbekämpfung 320.
— Spätfrostschäden 289.
— Umfallkrankheit 299.
— Winterschäden 35.
Kola, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Kohlfliege (s. a. *Phorbia brassicae*) 244.
— Karbolineumsand 244.
— Kortofin 244.
Kohlfliege, Naphthalin 244.
Kohlhernie (s. a. *Plasmodiophora brassicae*).
— Resistenz, Kohlrübe 85.
— — Steckrübe 85.
— — Wasserrübe 85.
Kohlrabi, Bormangel 209.
Kohlrübe, Kohlhernie-Resistenz 85.
Kohlweißlinge, s. *Pieris*.
Kokospalme, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Konidien, Lichteinfluß 297.
Koniferen, Winterschäden 19.
Kontaktgifte 50.
— Insekteneier 64.
Kontra-Insektenwürger 191.
Korn und Mehl, „Kartoffelkrankheit" 249.
Kornblume, s. *Centaurea cyanus*.
Kornkäfer, s. *Calandra granaria*.
Kortofin 168.
— Kohlfliege 244.
Krähen, Abwehr 62.
— Schäden 329.
Kräuselkrankheit, s. Viruskrankheiten, Tabak.
Krautgemüse, Umfallkrankheit 299.
Krebs, s. *Sclerotinia trifoliorum*.
Kronenrost, Hafer, s. *Puccinia coronifera*.
Küchenschaben 173.
Kümex 168, 272.
Kümmelmotte, s. *Depressaria nervosa*.
Kupfer 154.
— Düngung 206.
— Fungizide 173.
— Heidemoorkrankheit 88, 109, 113.
— metallisches, in Spritzbrühen 221.
— Saatbeizmittel 255.
Kupferarme Mittel (s. a. Kupfersparmittel).
— — *Fusicladium* 89.
Kupferfreie Mittel, *Fusicladium* 89.
Kupferhaltige Mittel 254.
— — Spargelrost 223, 300.
Kupferhunger 296.
Kupferkalk 107.
Kupfermangel 88.
Kupfermangel, Schwammiger Hanf 88.
Kupfermineralien, Düngewirkung 88.
Kupferoxychlorid-Präparate 165,
Kupferoxyd 176.
— Bodendesinfektion 111.
Kupferreste auf Äpfeln 62.
Kupferschlacken 296.
— Heidemoorkrankheit 88, 113.
Kupfersparmittel (s. a. kupferarme Mittel) 255.

L.

Lachnosterna hirticula 53.
Lachnus roboris 315.
Lärche, Blattwespen 57.
— *Taeniothrips laricivorus* 313.
Lamia textor 101.
Lasioderma serricorne 303.
— — Tabak 303.
Lasius alienus 111.
— *niger* 111, 308.
Laspeyresia funebrana 108.
— *nigricana* 323.
— *pomonella*, Hexachlorocyclohexan 248.
— *strobilella* 317.
Lathyrus, Botrytis cinerea 231.
— *odoratus, Botrytis cinerea* 166.
Lauch, *Puccinia porio* 319.
Lauchmotte, s. *Acrolepia assectella*.
Laufkäfer, Grassamen 4.
Lavatera, Podagrica malvae 313.
Lecanium bituberculatum 108.
— *nigrofasciatum* 50.
Lein, damping-off, Saatbeize 221.
— Dürre 211.
— *Melampsora lini* 299.
— „Pasmo" 221.
— *Polyspora lini* 221.
— Saatbeizung 175.
— *Sphaerella linorum* 221.
Leinsaat, Begleitsamen 233.
Leptinotarsa decemlineata (s. a. Kartoffelkäfer) 103, 248, 304, 312.

Leptinotarsa decemlineata Hexachlorocyclohexan 248.
— — Niederlande 311.
— — Parasiten 171.
— — Schwefelkohlenstoff 304.
Leptosphaeria tritici 319.
Lepus cuniculus 325.
Leucoma salicis 100, 101, 172.
Leucopis silesiaca 57.
Leucostoma anale 97.
— *cincta* 162.
— *curreyi* 162.
— *persoonii* 162.
Levkojen, *Athalia colibri* 248.
Lichtabsorption, Unkräuter 301.
Lichteinfluß, Konidien 297.
Lichtfallen, Insekten 109.
Ligurinus chloris 327.
Ligustrum ovalifolium, Winterschäden 21.
Limnerium geniculatum 170.
Limonius californicus 53.
— *canus* 53.
Limothrips denticornis 170.
Lipan 310.
Liriomyza solani, Tomate 108.
Lithiumsalze u. Befall 172.
Löwenmaul, *Puccinia antirrhini* 320.
Lolium remotum 233.
Lonchaea viridana 316.
Lophodermium pinastri 320.
Lupinen, *Botrytis cinerea* 300.
— Chlorose 213.
— *Erysiphe pisi* 300.
— *Fusarium oxysporum* 225, 300.
— Kalkempfindlichkeit 84.
— Krankheiten 300.
— *Macrosporium sarcinaeforme* 300.
— Platzfestigkeit der Hülsen 84.
— *Pythium* spp. 300.
— *Rhizoctonia solani* 300.
— *Sclerotinia sclerotiorum* 300.
— *Thielavia basicola* 300.
— *Verticillium albo-atrum* 300.
— Welkekrankheit 300.
Luzerne (s. a. Viruskrankheiten).
— Auswinterung 211.
— Bakterienwelke 85.
— Bodensäure 85.
— Bor 155.
— Dürreresistenz 85.
— *Hypera postica* 303.
— Kälteresistenz 85.
— Pathologie 244.
— *Pseudopeziza medicaginis* 253.
— Rüsselkäfer 244.
— Welke, *Fusarium* 165.
— — Resistenz 85.
— *Uromyces striatus* 222, 320.
— Winterschäden 34.
Lygus elisus, Pfirsich 104.
— *gemellatus* 168.
— *hesperus* var. *viridiscutatus*, Pfirsich 104.
— *pratensis* 168.
— *pubescens* 168.
Lygaeonematus abietinus 100, 101, 169.
— *ambiguus* 169.
— *compressus* 169.
— *laricis* 57, 100, 169, 172.
— *pallidus* 169.
— *saxeseni* 169.
— *subarcticus* 169.
— *wesmaeli* 57, 100, 169.
Lymantria dispar 52, 100, 313, 323.
— *monacha* 241, 313, 314.
— — Köderung 309.
— — Massenwechsel 55.
— — Polyederkrankheit 314.
— — Prognose 55.
— — u. Schlupfwespen 55.
— — Vogelwelt 55.
Lys (Crinul), *Botrytis cinerea* 320.
Lysol 318.

M.

Macrosporium cucumerinum 176.
— *onobrychis* 30, 51, 97, 174, 303.
— *pisi* 51, 97.
— *sarcinaeforme*, Lupine 300.
— *solani* 52.
— *solanifolii* 52.
Mäuse (s. a. *Arvicola arvalis*, *A. terrestris* u. Schneemaus) 254.
Magnesium 154.
Magnesiumkarbonat 305.
— Mangel 296.
Mahonien, Rostresistenz 252.
Maikäfer (s. a. *Melolontha*), Bekämpfung 103.
— Gesarol 111.
Mais, Hagelschlag 210.
— Kornverletzungen 210.
— *Pyrausta nubilalis* 50.
Malacosoma neustria 100, 241, 323.
Mammutbäume, Winterschäden 19.
Mandelbaum, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Mangan 154.
Manganmangel 86, 88, 206, 207.
— *Citrus* 207.
— Sellerie, Walnuß, Zuckerrübe 206.
Mangansulfat 107.
Marasmius perniciosus 223.
Markkrankheit, Weinrebe 210, 250.
Marssonina graminicola 163.
— *juglandis* 320.
— *rosae* 320.
Massenwechsel, Insekten 58.
Matricaria inodora 301.
Maulwurf, s. *Talpa europaea*.
Mayetiola destructor 170, 328.
Megaselia rufipes 171, 316.
Mehl, „Kartoffelkrankheit" 249.
Mehltau, Bücherschutz 64.
— Phenylquecksilberoleat 255.
Melampsora lariciepitea 225.
— *lini* 161, 162, 221, 299.
Melanconis perniciosa 250.
Melanoplus mexicanus 303.
Melanotus rufipes 318.
Melde, s. *Chenopodium album* 253.
Melica ciliata, *Uromyces graminis* 163.
Meligethes aeneus 82, 102, 103, 104, 254, 323, 329.

Meligethes aeneus, Arsenmittel 192.
— — Beutel-Stäubeverfahren 167.
Melolontha 98, 107, 167, 176, 245, 246, 312.
— *hippocastani* 245.
— *melolontha* 246.
Melone, *Epilachna chrysomelina* 318.
Mercurialis annua 234.
Merodon equestris 54.
Merulius lacrymans 230.
Mesochorus pectoralis 332.
Methylbromid 50, 54.
Microphanurus fulmeki 239.
— *schimitscheki* 246.
— *semistriatus* 246.
Microsphaera alni 252.
Microstoma juglandis 320.
Mikroben als Mittel gegen *Ephestia elutella* 64.
Mikroflora u. Kalkstickstoff 176.
Mikroorganismen, Antagonismus 153.
Milben 248.
— Getreide 96, 97.
— Hexachlorocyclohexan 248.
Mineraldüngung, Winterfestigkeit 207, 209.
Mineralöl 49.
— Emulsionen 317.
Mittelprüfung, Fungizide 176.
Möhre, *Bacillus carotovorus* 253.
— *Cneorrhinus plagiatus* 108.
— *Helminthosporium rhizoctonum* 327.
Möhrenfliege, s. *Psila rosae*.
Mohn, Bormangel 87, 88.
— Herzfäule 87, 88.
Monilia cinerea 107, 232, 328
— *fructigena* 107, 232, 332, 335.
Monilinia fructigena 335.
Moniliopsis aderholdi 252.
Monochlornaphthalin 256.
Morkit 62.
Mosaikkrankheiten, s. Viruskrankheiten.
Motorverstäuber 57.
Mottenbekämpfung 54.
Muscardinus avellanarius 61.
Muscina stabulans 171.
Mycogone perniciosa, Champignon 230.
Mycosphaerella tulasnei 319.
Myelophilus minor 100, 172.
— *piniperda* 100, 101, 172.
Mykologische Nomenklatur 220.
Mykorrhiza, Fichte 298, 300.
— Kiefer 300.
Mykosen, Forst 253.
Myrmica rubra laevinodes 309.
— *ruginodis* 101, 111.
Myzoides persicae, s. *Myzus persicae*.
Myzodes persicae, s. *Myzus persicae*.
Myzus persicae 49, 50, 52, 54, 105, 168, 214, 219, 253, 303, 310.
— *pseudosolani* 52.

N.

Nachtschatten, Kainit 175.
Nadelholzsamen, Fliegenlarven 316.
Naphthalin 168, 317.
— Kohlfliege 244.
Naphthalinpaste 320.
Naphthol-B, Giftgürtel 107.
Nardus stricta 301.
Narzissenzwiebeln, Desinfektion 173.
Natriumchlorat 175, 233, 301, 302.
Nebelförmige Insektizide 255.
Nectria cinnabarina 102.
Nelken, *Alternaria brassicae* var. *Dianthi* 320.
— Platzen der Blütenkelche 252.
Nematoden 236.
— freilebende 237.
— Hyphomyceten 223.
— Kainit 175.
— Morphologisches 95.
— *Primula florindae* 236.
Nematus spp. 241.
— *abietum* 167.
— *erichsoni* 57, 100, 169.
Nemeritis cremastoides 317.
Neotelenomus perniciosi 239.
Nicotiana, s. Tabak u. Viruskrankheiten.
Nikopren 311.
Nikotin u. Nikotinmittel 42, 50, 63, 97, 191, 243, 312, 318.
Nikotin-Bentonit 97, 304.
Nirosan 60, 107, 245.
— Spritzmittel „2352" 246.
— Stäubemittel „2374" 246.
Nirosit 60.
Nonne, s. *Lymantria monacha*.
Notobasis syriaca 233.
Nutzpflanzen Afrikas, Krankheiten u. Schädlinge 85.
Nygmia chrysorrhoea, s. *Euproctis chrysorrhoea*.

O.

Obst, Durchwachsen der Blütenknospen 86.
— *Fusicladium*, s. dort u. bei *Venturia*.
— Lagerfäulen 172.
— Mißernte 86.
— Vergrünen d. Blütenknospen 86.
Obstbäume u. -sträucher, Frostschäden 41, 89, 328.
— Krankheiten u. Schädlinge 196.
— Spätfröste 212.
— Winterschäden 22, 212, 213, 253.
Obstbaumkarbolineum 60, 105, 175, 244, 313.
— Unkrautbekämpfung 302.
Obstbaumspritzung 256.
— Brühverluste 256.
Obstmade, s. *Cydia pomonella*.
Obstschorf, s. *Fusicladium* und *Venturia*.
Ökologie 205.
— u. Pflanzenschutz 36.
Ölbaum, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Öle 64.
Ölfrucht, Winterschäden 31.
Ölmohn, parasitäre Blattdürre 227.
Ölpalme, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Ohrwürmer, s. *Forficula*.
Oidium, Gattung 220.
Olivenfliege, s. *Dacus oleae*.
Olivenschädlinge 255.

Oospora spp. 250.
Ophiobolus graminis 223.
— *herpotrichus* 164.
Ophonus pubescens, Erdbeeren 107.
Orchideen, *Physothrips xanthius* 53.
Orobanche cernua 319.
— — var. *cumana*, Sonnenblume 47.
Orthodichlorbenzol 256.
Oscinella frit 83, 170, 323, 328, 330.
Oscinis frit, s. *Oscinella frit*.
Osmol 171.
Otiorrhynchus clavipes 245.
— *lavandus* 245.
— *ligustici* 245.
— *sulcatus* 245.
Ovulinia azaleae 45, 221.

P.

Pachynematus scutellarius 100.
Pachyneuron spp. 57.
— *grande* 57.
— *pruni* 57.
Pachyprotasis variegata, Kartoffel 54.
Pales pavida 170.
Paliurus australis, Winterschäden 21.
Papaver rhoeas 324.
Paprika, *Pseudovirus*-krankheit 92.
Paralispa gularis 242.
Paraoxybenzoesäure 299.
Parasarcophaga aratrix 238.
Parasetigena segregata 55, 241.
Paratetranychus citri 63.
— *pilosus* 97.
Paravespula germanica 309.
„Pasmo", Lein 221.
Passer domesticus 175.
— *montanus* 175.
Pediculoides ventricosus 242.
Pegomyia hyoscyami 108, 323.
Penicillium expansum 224.
— *frequentans* 254.
— *glaucum* 225.
Perdix perdix 175.
Periplaneta, s. Küchenschaben.
Peronospora arthuri, *Clarkia* 166.
— *jaapiana* 327.
Peronospora schachtii 251.
— *schleideni* 319, 323.
— *violacea*, *Knautia arvensis* 96.
Petroleum 64.
Petroleum-Schmierseifenlösung 318.
Pfeffer, s. Viruskrankheiten.
Pfirsich (s. a. Viruskrankheiten).
— Aethylendichlorid 320.
— *Clasterosporium carpophilum* 320.
— *Exoascus deformans* 320.
— *Lygus elisus* 104.
— — *hesperus* var. *viridiscutatus* 104.
— Scheinvirose 214.
— Winterschäden 27.
Pflanzengallen 313.
Pflanzenimpfung 256.
Pflanzenkrankheiten, Schadensschätzung 329.
Pflanzenkrebs 45.
Pflanzenöle als Insektizide 63.
Pflanzenschutz, Forschung 329.
— Geräte 328.
— Polen 321.
— Rumänien 173.
— Ukraine 176.
— u. Ökologie 36.
— Zierpflanzen 252.
Pflanzenschutzmittel, Dänemark 110.
— gewerbsmäßige Herstellung 255.
— Polen 328.
Pflanzenzüchtung, Handbuch 83.
Pflaumenbaum, *Armillaria mellea* 320.
— *Clasterosporium carpophilum* 320.
— *Polystigma rubrum* 320.
— Spätfrostschäden 282.
— *Taphrina pruni* 320.
— Winterschäden 24.
Pflaumensägewespen, Gesarol 111.
Phaseolus coccineus, *Uromyces phaseoli* 226.
— *vulgaris*, Fettfleckenkrankheit 160.
Pheletes californicus 53.
— *canus* 53.
Phenacoccus aceris 53.
Phenothiazin 303.
Phenylquecksilberoleat Mehltau 255.
Phialophora malorum 222.
— *verrucosa* 222.
Philyrea, Winterschäden 21.
Phlyctaenodes sticticalis 325.
Phoma spp. 250.
— *betae* 251, 319.
— *lingam*, Kohl 223.
Phorbia brassicae 244.
Phosphatide als Hilfsstoffe in Spritzmitteln 97.
Phosphormangel 155.
Phragmidium subcorticium 320.
Phyllachora trifolii 165.
Phyllotreta spp. 49, 108, 154, 323.
— *vittula* 330.
Phylloxera (s. a. Reblaus).
— *vastatrix* 325.
— *vitifoliae* 98.
Physiogene Schäden, Zimmerpflanzen 108.
Physothrips xanthius 53.
Phytomonas caryophylli 251.
— *lycopersici* 319.
— *medicaginis* var. *phaseolicola* 106, 327.
— *solanacearum* (s. a. *Bacterium*) 319.
— *tumefaciens*, s. *Pseudomonas tumefaciens*.
Phytonomus spp. 156.
— *medicaginis* 245.
— *meles* 245.
— *murinus* 245.
— *nigrirostris* 245.
— *punctatus* 245.
— *variabilis* 245.
Phytopathologie, Übermikroskop 154.
Phytophthora capsici 229.
— *infestans* 93, 107, 162, 165, 205, 221, 225, 229, 252, 253, 254, 319, 323.
Pieris spp. 168.
— *brassicae* 323, 332.
— *rapae* 323.
Piesma quadrata 325.
Pilze, Agarersatz 297.
— Antagonismus 298.
— Holzzerstörung 161.
— Lebendkonservierung 230.
— Vitaminmangel 222.

Pilzsporen, Ausbreitung 221.
— Isolierung 222.
— Keimung u. Feuchtigkeit 220.
— Zählverfahren 320.
Pimpla capulifera 56.
— *examinator* 56.
— *instigator* 56.
Pinus, *Pythium* 161.
— *Rhizoctonia* 161.
— Winterschäden 20.
— *nigra*, *Ips sexdentatus* 241.
— — *Thaumatopoea pityocampa* 241.
Piptoprotus betulinus 102.
Pissodes notatus 100, 172.
— *pini* 101, 172.
— *piniphilus* 100, 101, 172.
Pistacia, s. Viruskrankheiten.
Pityogenes bidentatus 100.
Plantago lanceolata 324.
Plasmodiophora brassicae (s. a. Kohlhernie) 85, 161, 220, 230, 323.
Platycampus duplex 169.
— *ovatus* 57, 100.
— *pectoralis* 57.
Platzfestigkeit, Lupine 84.
Pleospora calvescens 227.
Plusia gamma 328.
Plutella maculipennis 63, 303.
Podagrica malvae 313.
Podosphaera leucotricha 107, 252, 320.
Poduridae 156.
Polychrosis botrana 105.
Polydrosus cervinus 245.
Polyederkrankheit, *Lymantria monacha* 314.
— Seidenraupe 173.
Polygonum persicaria 212.
Polyploide u. Resistenz 204.
Polyspora lini, 221.
Polystigma rubrum 320.
Pomarsol 108.
Porthetria dispar, s. *Lymantria dispar*.
Präparat „M“ 107.
— „F 114“ 103.
— „K III“ 103.
Prays oleellus 311, 312.
Primula florindae, Nematoden 236.
Prionus coriarius 238.
Prosternon holosericeum 318.
Proteine, bakterizide Eigenschaften 254.
Proteinmoleküle, Elektromikrograph 215.
Prunus (s. a. Viruskrankheiten) *laurocerasus*, *lusitanica*, *serrulata*, Winterschäden 20.
Pseudomonas campestris 85.
— — Kohl 253.
— *lathyri*, Buschbohnen 253.
— *medicaginis* 252.
— — var. *phascolicola* 220.
— *prunicola*, Birnbaum 159.
— *tumefaciens* 45, 107, 159, 172, 219, 320.
Pseudopeziza medicaginis, Luzerne 253.
Pseudoviruskrankheit, Paprika 92.
Psila rosae 51, 52, 323.
Psylla piri 327.
Psylliodes sp. 49.
— *attenuata* 323.
— *chrysocephala* 104, 138, 189, 257.
— — Bekämpfung durch Stoppelumbruch 194.
Ptinus tectus 51.
Puccinia antirrhini 252, 300, 320.
— *asparagi* 223, 299, 300.
— *carthami* 47.
— *chrysanthemi* 107.
— *clusii* 225.
— *coronata* 220, 299.
— *coronifera* 161, 323.
— *dispersa* 319, 323.
— *glumarum* 299.
— — Gerste 222, 226.
— — Resistenzzüchtung 224.
— — Weizen 48, 222, 224, 226, 319.
— *graminis* 47, 162, 299, 324, 326.
— — Berberitze, Bekämpfung 322, 329.
— mit Natriumchlorat 92.
— — Gerste 222.
— — Weizen (s. a. *tritici*) 160, 222, 319.
— — *avenae* 220, 222.
— — *tritici* (s. a. *P. graminis*, Weizen) 161, 220.
Puccinia helianthi 47.
— *petasiti-pendulae* 225.
— *pori* 319.
— *pruni-spinosae* 251.
— *simplex* 319.
— *stipina* f. sp. *gallicae* 225.
— *triticina* 47, 172, 222, 299, 319, 324.
— *urticae-ferrugineae* 225.
Pucciniastrum epilobii f. sp. *palustris* 299.
Pumilus medullae 250.
Pyrausta nubilalis 49, 50, 51, 52, 54, 96, 167, 303.
— — Hopfen 305, 306.
Pyrethrum 62, 63, 99, 109, 172, 308, 312, 318.
— Aerosol 173.
— Extrakte, pH-Wert u. Giftigkeit 64.
— Stäubemittel 57, 104.
Pyrethrum — Derris-Mittel 318.
Pyridine 254.
Pyrocide Dust 104.
Pyronema confluens 224.
Pyrrhia umbra, Serradella 242.
Pythium spp. 226, 232, 300.
— Kultur u. Infektion 93.
— *Pinus*, red pine 161.
— Wurzelfäule, Stiefmütterchen 46.
— *arrhenomanes* 45.
— *artotrogus* 232, 300.
— *de Baryanum* 46, 85, 156, 161, 221, 229, 229, 232, 300.
— *gracile* 232.
— *graminicolum* 161.
— *intermedium* 300.
— *irregulare* 300.
— *mamillatum* 300.
— *polymorphon* 300.
— *proliferum* 232.
— *vexans* 232.

Q.

Quarantäne, Californien 320.
Quassia-Kupferkalkbrühe 107.
Quassia-Spritzmittel 318.
Quecke, s. *Agropyrum repens*.
Quecksilberalkyle 174.
— als Beizmittel 112.

Quecksilbermittel, Bodendesinfektion 111.
Quitte, *Diplocarpon sorauer*i 320.
— Winterschäden 24.

R.

Ramital 255.
Ramularia tulasnei 320.
Raphanit, Unkrautbekämpfung 302.
Raphanus raphanistrum 324.
Raps, Anbau 82.
— Auswinterung 211.
— Chlorose 289.
— lagerndes Saatgut, Schimmelbildung 94.
— *Ligurinus chloris* 327.
— Spätfrostschäden284.
— Winterschäden 31.
Raps- u. Rübsenbau, *Heterodera schachtii* 302.
Rapserdfloh, s. *Psylliodes chrysocephala*.
Rapsglanzkäfer, s. *Meligethes aeneus*.
Rapskäfer, Fanggeräte 103.
Rasselkrankheit, Tabak, s. Viruskrankheiten.
Rebenkrankheiten, s. Weinrebe.
Rebhuhn, s. *Perdix perdix*.
Reblaus (s. a. *Phylloxera*).
— immune Weinrebe 105.
Reisigkrankheit, Weinrebe 251, 320.
— — Wuchsstoffgehalt 41.
Reismehlkäfer, s. *Tribolium destructor*.
Resistenz, physiologische 83.
— polyploide Pflanzen 204.
— u. Ertragssicherheit 83.
Resistenz-Züchtung 110.
— — Gelbrost 224.
Reticulitermes flavipes 306.
Rhabarber, *Peronospora jaapiana* 327.
— *Trachea atriplicis* 108.
Rhagium mordax 102.
Rhagoletis alternata 102.
— *cerasi* 106, 107, 108.
Rhizoctonia(s. a. *Corticium*).
— *Pinus*, red pine 161.
— *solani* 222, 226, 295, 300.
— — Antagonismus 223, 298.
— — Kartoffel 160,228, 253, 254.
Rhizophlyctis rosea 224.
Rhizopus nigricans 225.
Rhopalothrips bicolor 53.
Rhynchaenus quercus 100, 101, 172.
Rhynchites germanicus 283.
Richardia, s. Viruskrankheiten.
Ringelspinner, s. *Malacosoma neustria*.
Roggen, *Claviceps purpurea* 319.
— *Hadena secalis* 327.
— *Puccinia dispersa*319.
— Winterschäden 29.
Rohöl-Schmierseifenlösung 318.
Rosen (s. a. Viruskrankheiten).
— Ameisen 308.
— *Botrytis cinerea* 320.
— *Marssonina rosae* 320.
— *Phragmidium subcorticium* 320.
— Rostresistenz 252.
— *Spherotheca pannosa* 320.
Roßkastanie, Blatt- u. Zweigtrocknis 320.
— Schlitzblättrigkeit 279.
— Spätfrostschäden279.
— Winterschäden 279.
Rostpilze, *Alchemilla*225.
— Forschung 299.
— Futtergräser 220.
— Getreide 47.
— Gräser 162.
— Mycel, Nachweis 224.
— Resistenz, Mahonien 252.
— — Rosen 252.
— — Weidelgras, Deutsches 85.
Rote Spinne, s. *Paratetranychus* u. *Tetranychus*.
Rotenon 63, 64, 97, 99, 174, 304, 313, 320.
Rotenonhaltige Mittel, Kartoffelkäfer 304.
— Pflanzen 64.
— — *Tephrosia virginiana* 63.
Rotenon-Nikotin-Stäubemittel 303.
Rotklee, *Apion* spp. 156.
— — *virens* 156.
— *Cuscuta* sp. 85.
— *Erysiphe* 85.
— Fußkrankheiten 156.
— *Gloeosporium* 85.
— Kleeälchen 85.
— Kleekrebs, s. *Sclerotinia trifoliorum*.
— *Orobanche* sp. 85.
— *Phytonomus* spp. 156.
— *Poduridae* 156.
— *Pythium de Baryanum* 156.
— Selbstverträglichkeit 156.
— *Sitona* spp. 156.
— *Thielavia basicola*156.
— Welkekrankheiten 156.
— Winterfestigkeit 85.
— Winterschäden 34.
Rübenaaskäfer (s. a. *Blitophaga opaca*) 98.
— Spinat 103.
— Weißkohl 311.
Rübenblattläuse 64.
Rübenblattwespe, s. *Athalia colibri*.
Rübennematode, s. *Heterodera schachtii minor*.
Rübenrüßler, s. *Cleonus punctiventris*.
Rübsen (s. a. Viruskrankheiten).
— Auswinterung der Stecklinge 107.
— *Heterodera schachtii* 302.
— Winterschäden 31.
Rübstiel, Spätfrost 293.
Rüsselkäfer, Luzerne244.
Rumex acetosella 324.

S.

Saalweide, Dürre 101.
Saatbeizmittel, Kupfer 255.
Saatbeizung, Baumwolle 176.
— Erbsen 176.
— Flachs 175, 221.
— Forstgehölze 252.
— Gartenbau 111.
— Ziergehölze 252.
Saatgutreinigung 329.
Saatwucherblume, s. *Chrysanthemum segetum*.
Salat, Fäule 172.
— *Semesia conterminana* 105.

Salat, *Trypanea amoena* 105.
Samenuntersuchung 173.
Samenzünsler, s. *Paralispa gularis*.
San José-Schildlaus, s. *Aspidiotus perniciosus*.
Sandrohr, s. *Calamogrostis epigeios*.
Saperda populnea 101.
— *scalaris* 101, 102.
— *tridentata*, *Ceratostomella ulmi* 161.
Sarothamnus scoparius, Winterschäden 21.
Sauginsekten, Zimmerpflanzen 108.
Schädlingsbekämpfung 295, 329.
Schattenbäume 173.
— Bohrkäfer 52.
Schistocerca gregaria 53.
Schizoneura lanigera 49, 50, 52, 107, 108, 322, 323, 325.
Schleifenblume, *Athalia colibri* 248.
Schlitzblättrigkeit, Kastanien 279.
Schlupfwespen, Wirte 256.
Schneemaus 248.
Schneeschimmel, s. *Calonectria graminicola*.
Schorf (s. a. *Actinomyces*).
— Kartoffel 205.
Schosserneigung, *Brassica* 85.
Schrotschußkrankheit, s. *Clasterosporium carpophilum*.
Schwammspinner, s. *Lymantria dispar*.
Schwarzkochen, Kartoffeln 155.
Schwarzrost, s. *Puccinia graminis*.
Schwefel 317.
— Spritzmittel 254.
Schwefelkalkbleiarsen 107.
Schwefelkohlenstoff 107, 245, 311.
— *Heterodera radicicola* 237.
Schwefelsäure, Unkrautbekämpfung 302.
Schwefelung, Getreiderost 300.
Scirtothrips citri 50, 97.
Sclerotinia cinerea (s. a. *Monilia cinerea*) 252, 320.
— *fructicola* 220, 230, 298.
— *fructigena* (s. a. *Monilia fructigena*) 320, 324, 335.
— *graminearum*, Getreide 298.
— *laxa* 320.
— *libertiana* 319.
— — Sonnenblume 47.
— *minor* 298.
— *sclerotiorum* 106, 165, 172, 251, 298.
— — Gloxinie 231.
— — Lupine 300.
— *serica* 298.
— *trifoliorum* 251, 298.
— — Inkarnatklee 109.
— — Rotklee 85.
Scolytus multistriatus 46, 162, 256.
— — *Ceratostomella ulmi* 161.
— *ratzeburgi* 102.
— *rugulosus* 101.
Seidenraupe, Polyedervirus 173.
Selatosomus aeneus 67, 318.
Selen 64.
Sellerie, Bormangel 155, 297.
— Manganmangel 206.
— *Septoria apii* 172, 223, 254.
— — *apiigraveolentis* 223.
Semesia conterminana, Salatsamen 105.
Semicarbazone 51.
Septogloeum ulmi 320.
Septoria apii 172, 223, 254.
— *apiigraveolentis* 223.
— *caragana*, Erbsenstrauch 47.
— *curcurbitacearum* 108, 166.
— *daucina* 108.
— *helianthi* 327.
— *lycopersici* 324.
— *nodorum* 108.
— *piricola* 320.
— *tritici* 319.
Sequoia gigantea, Winterschäden 19.
Sericus brunneus 318.
Serradella, *Colletotrichum* 85.
— — *trifolii* 212, 228.
— Lichtbedarf 212.
— *Pyrrhia umbra* 242.
Sesam, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Siebenschläfer 61.
Silber, Spritzbrühen 254.
Sinapis arvensis 324.
Silene cretica 233.
Siriciden 53.
Sisal, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Sitona spp. 156.
— *crinita* 245.
— *cylindricollis* 245.
— *flavescens* 245.
— *grisea* 245.
— *hispidula* 245.
— *humeralis* 245.
— *inops* 245.
— *lineata* 245.
— *longula* 245.
— *sulcifrons* 245.
— *tibialis* 245.
Sojabohne (s. a. Viruskrankheiten).
— *Bacterium glycineum* 327.
— Spurenelemente 208.
Solanum capsicastrum u. *lycopersicum* 90.
Sonchus arvensis 233.
— *asper* 324.
— *oleraceus* 324.
Sonnenblume, *Orobanche cernua* 319.
— — — var. *cumana* 47.
— *Puccinia helianthi* 47.
— *Sclerotinia libertiana* 47, 319.
Sorosporium cyntherismae 162.
Spätfrostschäden 207, 319.
— Ackerfrüchte 284.
— Äpfel 282.
— Birnen 282.
— Erdbeeren 283.
— Kastanien 279.
— Kirschen 282.
— Kohl 289.
— Obstbäume 212.
— Pflaumen 282.
— Raps 284.
— Rheinland 279.
— Rübstiel 293.
— Weinreben 87, 283.
Sparganothis pilleriana 243.
Spargel, *Puccinia asparagi* 299.
— Rost, kupferhaltige Mittel 223, 300.
Spartium junceum, Winterschäden 21.

Speckkäfer, s. *Dermestes*.
Spergon 176.
Sperlinge (s. a. *Passer domesticus* u. *montanus*) 173.
Spermophilus citillus 61, 249, 325.
Sphacelotheca panici miliacei 162, 226.
Sphaerella linorum 221.
Sphaerotheca fuliginea 298.
— *mors uvae* 252.
— *pannosa* 320.
Spicaria farinosa var. *verticilloides* 315.
Spilostethus pandurus 97.
Spinat, Rübenaaskäfer 103.
Spitzmausrüßler, s. *Apion*.
Sporotrichum carpogenum 222.
— *malorum* 222.
Springwurm, s. *Sparganothis pilleriana*.
Spritzbrühanlagen, Weinbau 110.
Spritzbrühen, insektitizide 49.
— silberhaltige 254.
Spritzbrühgemeinschaften, Weinbau 110.
Spritzbrühverluste 256.
Spritzgeräte 255.
Spritzmittel „F 113" 247.
— Kupfer 254.
— „P 2050" 193.
— „S 600" 193.
— Schwefel 254.
Spritzrückstände, Äpfel 64.
Spritztermine 228.
Spurenelemente 154, 207, 208.
Stabheuschrecke, s. *Carausius morosus*.
Stachelbeere, Winterschäden 28.
Stachytarpheta, s. Viruskrankheiten.
Stäubemittel, chemisches Verhalten 173.
— „F 114" 247.
— Fungizide 254.
— „K III" 312.
— „P 2055" 191.
— physikalische Eigenschaften 173.
— „S 610" 191.
— 2055" 191.
Steckrübe, Kohlhernie-Resistenz 85.
Steinbrand, s. *Tilletia*, div. spec.
Steinobst, Winterschäden 24.
Stellaria media 301.
Stemphylium radicinum 108.
Stenobothrus bicolor 108.
Stephanoderes hampei 108.
Stereum necator 320.
Stiefmütterchen, *Pythium*-Wurzelfäule 46.
Stilpnotia salicis 171.
Stinkbrand, Weizen (s. a. *Tilletia*, div. spec.) 47.
Stippigkeit, Birnen 47.
Strachia oleracea 108.
Stranvaesia davidiana, Winterschäden 21.
Strepsiptera 109.
Strophosomus sp. 100.
Sulfanilamide 50.
Synanthedon scoliaeformis 102.
— *spheciformis* 102.
Synchytrium endobioticum 93, 205, 252, 321, 324, 325, 328.
Syrphiden 314.

T.

Tabak (s. a. Viruskrankheiten).
— *Alternaria tenuis* 228.
— *Bacterium solanacearum* 219.
— Bakteriose 220.
— *Ephestia elutella* 303.
— *Heterodera radicicola* 237.
— Insekten 53.
— Krankheiten 86, 172.
— *Lasioderma serricorne* 303.
— Schädlinge 86.
— *Thielaviopsis basicola* 298.
Taeniocampa gothica 309.
— *gracilis* 170.
Taeniothrips inconsequens 53.
— *laricivorus* 313.
— *simplex*, Gladiolen 51.
— *xanthius* 53.
Talkum 305.
Talpa europaea 61, 248.
Tanne (s. a. *Abies pectinata*).
— Borkenkäfer 170.
— Insektenschäden 170.
Tannensterben 208.
Tanymecus palliatus 245.
Taphrina deformans 107, 162, 251.
— *pruni* 320.
Taphrorynchus schimitscheki 314.
Tapinostola musculosa 327.
Tarsonemus pallidus 304.
Taxonus glabrata 307.
Tee, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Teeröle 49.
Telenomus truncatus 246.
Tephrosia virginiana, Rotenon-Gehalt 63.
Tephrosin 64.
Termiten 169.
— Hamburg 306.
Tetrachlorkohlenstoff 304.
Tetrachlorparabenzochinon 176.
Tetramorium caespitum 111.
Tetranychus althaeae 103, 106.
— *telarius* 51, 100, 304.
Thamnotettix argentata 54.
Thaumatomyia notata 170.
Thaumatopoea pityocampa, *Pinus nigra* 241.
Thecodiplosis brachyntera 100.
Therapie, Innere 156.
Thermobia domestica 303.
Thielavia basicola 156, 300.
Thielaviopsis basicola 298.
Thrips angusticeps 108.
— *tabaci* 251.
Thuja, Winterschäden 20.
Thylloide Durchwachsungen, Begonien 197.
Thysanopteren 49.
Tiere, höhere, u. Bestäubungsgifte 55.
Tierwelt, Waldboden 153.
Tilletia foetens 163, 319.
— *intermedia* 163.
— *levis* (s. a. Stinkbrand) 46, 162, 222.
— *tritici* (s. a. Stinkbrand) 46, 161, 162, 163, 164, 222, 251, 319, 324.
— *triticoides* 163.

Tomate (s. a. Viruskrankheiten).
— *Alternaria solani* 161, 230, 335.
— *Bacterium* (s. a. *Phytomonas*) *solanacearum* 159, 220.
— Bakteriose 1.
— *Cladosporium fulvum* 319.
— *Liriomyza solani* 108.
— *Phytomonas lycopersici* 319.
— — (s. a. *Bacterium*) *solanacearum* 319.
— Wurzelälchen 96.
Tortricidae spp. 241, 323.
Tortrix viridana 100, 101, 172.
Toxikarol 64.
Toxische Wirkung, Prüfung 64.
Trachea atriplicis, Rhabarber 108.
Trachyspora, Gttg. 225.
— *pentaphylleae* 225.
Trappe, s. *Otis tarda*.
Traubenwickler, s. *Clysia ambiguella* u. *Polychrosis botrana*.
Tribolium castaneum 49, 304.
— *confusum* 50, 63, 242.
— *destructor* 242.
— *lingorum* 224.
— *navale* 242.
Triel, s. *Oedicnemus oedicnemus*.
Trockenjahr 1943 254.
Trypanea amoena, Salatsamen 105.
Trypodendron domesticum 102.
— *meridionale* 314.
— *signatum* 102.
Trypophloeus alni 102.
Tsuga sieboldiana, Winterschäden 20.
Tubercinia cepulae 327.
Tulpen, s. Viruskrankheiten.
Tussilago farfara 233.
Tychius aureolus 245.
— *crassirostris* 245.
— *femoralis* 245.
— *flavus* 245.
Tyroglyphus farinae 97.

U.

Übermikroskop, Phytopathologie 154.
Überschwemmungsbeständigkeit, Wiesenschwingel 85.
Übertragung durch Insekten, Viruskrankheiten 216.
Ujhitüségnek 91.
Ulme, *Septogloeum ulmi* 320.
Ulmenkrankheit, s. *Ceratostomella ulmi*.
Umbraeule, s. *Pyrrhia umbra*.
Umfallkrankheit, Kohl 299.
Umwelt, Begriffsinhalt 37.
Uncinula necator 94, 252, 330.
Unkraut 301.
— Acker- 233, 236.
— Bekämpfung 166, 322, 329.
— — Chlorate u. Waldbrandgefahr 175.
— — Gemüsebau 301.
— — Kalkstickstoff 212, 234, 235, 236.
— — Karbolineum 235, 302.
— — Natriumchlorat 302.
— — Raphanit 302.
— — Schwefelsäure 302.
— Boden 236.
— Borbedarf 88.
— Keimung 94, 233.
— Lichtabsorption 301.
— u. Deckfrucht 236.
— — Gemengsaat 234.
— Schadensschätzung 329.
— Wicken 301.
— Wurzel- 233.
Unkrautwüchsige Waldböden 234.
Uran, Nachweis 209.
Uredineen 48.
Urocystis agropyri 220.
— *occulta* 220, 324.
— *tritici* 220, 251.
Uromyces appendiculatus 300.
— *betae* 47, 300.
— *graminis* 163.
— *lupinicolus* 300.
— *phaseoli* 226.
— — *Phaseolus coccineus* 226.
— — *Vigna sinensis* 226.
— *renovatus* 300.
— *striatus* 320.
— — Luzerne 222.
— *trifolii* 223.
Uspulun 107.
Uspulun, Saatbeize 107.
— Säure-Uspulun 107.
Ustilago avenae 160, 319.
— *crameri* 162.
— *hordei* 174, 220, 221, 222, 319, 324.
— *hypodytes* 251.
— *medians*, Gerste 161.
— *neglecta* 162.
— *nigra*, Gerste 161.
— *nuda* 162, 220, 319, 324.
— *panici-miliaris* 324.
— *perennans* 160.
— *sphaerogena* 162.
— *tritici* 47, 161, 162, 221, 223, 319, 324.
— *zeae* 161.

V.

Valsa ceratophora 162.
— *cypri* 162.
— *leucostoma* 27.
— *pruinosa* 162.
Valsaceen 162.
Venturia, Biotypen 106.
— *inaequalis* 92, 93, 162, 220, 223, 229, 230, 254, 255.
— — Spritztermine 228.
— *pirina*, Heterothallismus 46.
Vergilbungsvirosen, Ausbreitung 158.
Vergrünen der Blütenknospen, Obst 86.
Veronica filiformis 166, 235.
— *tournefortii* 234, 235.
Verticillium alboatrum 222, 295.
— — Hopfen 221.
— — Kartoffel 295.
— — Lupine 300.
Viburnum tinus, Winterschäden 21.
Vicia angustifolia 233.
— *hirsuta* 212, 233, 236.
— *sepium* 233.
— *villosa* 324.
Vigna sesquipedalis, Mosaikkrankheit 43.
— *sinensis*, *Uromyces phaseoli* 226.
Viola tricolor, *Centrospora macrospora* 166.
— — — *ohlsenii* 166.
Virosen, s. Virus u. Viruskrankheiten.
Virus (s. a. Viruskrankheiten).
— California-Asteryellows 216.

Virus, *Cucumis* virus *1*, 91.
— Eigenschaften der Elementarteilchen 157.
— Forschung 154.
— — Handbuch 334.
— — serologische 218, 219.
— Inaktivierung u. Reaktivierung 157.
— Infektreaktion 158.
— intermediate mosaic 214. Nachweis 215.
— Narbensekret 216.
— Natur 334.
— *Nicotiana* virus *1* 91.
— Partikelgröße 216.
— *Phaseolus* virus *1* 157.
— *Pisum* virus *2* 157.
— *Solanum* virus *1* 91.
— — — *2* 92.
— — — *8* 92.
— Systematik 218.
— Ultrafiltration 215.
— Vermehrung 334.
— x-disease 215.
Viruskrankheiten (s. a. Virus) 295.
— Banane 215.
— *Beta* (s. a. Rüben)
— — Mosaikkrankheit 216, 218.
— Bohnen, Mosaikkrankheit 215, 319.
— Buschbohne, Mosaikkrankheiten 319.
— *Capsicum annuum*, Testpflanze 44.
— *Chrysanthemum*, spotted wilt 251.
— *Cineraria*, spotted wilt 90.
— *Citrus* 216.
— — *Psorosis* virus *A* 158.
— *Commelina*, Mosaikvirus 157.
— *Delphinium california*, Asteryellows-virus 216.
— — Celery-calico-virus 216.
— *Emilia scabra* 215.
— Erdbeere 158, 172.
— — xanthosis 173.
— — yellowedge 173.
— — yellows 173.
— Gartenpflanzen 157.
— *Gloxinia*, spotted wilt 90.
— Gurken 319.
— Himbeere 215.
Viruskrankheiten, Himbeere, Mosaikkrankheit 327.
— *Hibiscus esculentus*, Mosaikkrankheit 216.
— *Hippeastrum*, spotted wilt 90.
— Kartoffel 43, 89, 107, 158, 215, 217, 219, 253, 295, 319, 324, 328, 329.
— — *A*-Virus 216.
— — Blattrollkrankheit 44, 107, 217, 253.
— — Blattrollmosaik-Virus 219.
— — *E*-Virus 219.
— — *K*-Virus 218, 219.
— — Mosaikkrankheiten 107.
— — *Solanum* virus *9*,
— — — — *14* 253.
— — top-necrosis virus 158.
— — *X*-Virus 217.
— — *Y*-Virus 91, 217.
— — yellow-dwarf virus 43, 157, 214.
— Klee, Mosaikkrankheit bei Weißklee 158.
— Kohl 44.
— Luzerne 85.
— — dwarf virus 214.
— — Mosaikvirus 158.
— — witches' broom 251.
— *Nicotiana glutinosa*, spotted wilt 90.
— — *rustica* 157.
— Paprika 91.
— — Gurkenmosaik-Virus 91.
— — Kartoffel-Aucuba-Virus 92.
— — Kartoffel-*Y*-Virus 92.
— — *Medicago*-virus *2* 91.
— — Tabakmosaik-Virus 91.
— Pfeffer 215.
— Pfirsich 157.
— — mosaic virus 215.
— — ring-spot virosis 158.
— — yellow-red virus 216.
— *Phaseolus*, s. Buschbohne.
— *Pistacia vera* 43.
— *Prunus*, X-disease virus 157.
— *Richardia*, spotted wilt 90.
Viruskrankheiten, Rosen, Mosaikkrankheit 90.
— Rüben (s. a. *Beta*) *Beta* Virus *4* 159.
— — Gelbsucht 159.
— — Mosaikkrankheit 218.
— Sellerie, Celery-calico-virus 216.
— Soja 319.
— *Solanum capsicastrum* u. *lycopersicum*, spotted wilt 90.
— *Stachytarpheta* 215.
— Stickstoffwechsel 158.
— Tabak (s. a. *Nicotiana*) 157, 158, 172.
— — bushy stunt virus 44.
— — etch virus 216.
— — Kartoffelvirus *A* 218.
— — — *X* 218.
— — — *Y* 218.
— — Kräuselkrankheit 327.
— — Mosaikkrankheit 158, 172, 216.
— — Mosaik-Virus 44, 90, 154, 157, 159, 217.
— — Rasselkrankheit 172.
— — Rebhuhnkrankheit 172.
— — ringspot 172, 217.
— — Ring- u. Streifenkrankheit 172.
— — yellow dwarf 54.
— Tomaten 216, 327.
— — bushy stunt virus 215.
— — curly top virus 215.
— — Mosaikkrankheit 90.
— — neue Viruskrankheit 217.
— — spotted wilt 216.
— — Tabakmosaik 216.
— Tulpen 157.
— Übertragung, Blasenfüße 218.
— — Blattläuse 158.
— — Insekten 43, 216.
— — durch Samen 217.
— — mit Tabakextrakten 215.
— Vergilbungsvirosen 158, 215.
— *Vigna sesquipedalis*, Mosaikkrankheit 43.
— Weißklee, Mosaikkrankheit 158.

Viruskrankheiten,
— Zuckerrohr, „intermediate mosaic" 214.
— — Mosaikkrankheit 214, 215.
— Zuckerrübe, curly-top-Virus 214.
— — Mosaikvirus 157, 216, 218.
— Zwiebel 327.
Vitalfärbung, Akridinorange u. Zellkern 37.
Vitaminmangel, Pilze 222.
Vogelfeinde 173.
Vorratsschädlinge 173.
— Getreide 50.
— Verpackungsmaterial 243.

W.

Wachstumsbeschleunigung, Baumschulsämereien, Sojabohnenextrakt 252.
Wachtel s. *Coturnix coturnix*,
Waldameise, Rote s. *Formica rufa*.
Waldboden, Tierwelt 153.
Waldbrandgefahr u. Unkrautbekämpfung mit Chloraten 175.
Waldhygiene 253.
Waldkrankheiten, Lehrbuch 38.
Walnuß, Manganmangel 206.
— *Marssonina juglandis* 320.
— *Microstoma juglandis* 320.
— Schalenpulver 305.
— Winterschäden 28.
Wanderheuschrecken 86, 255, 303.
Wasserrübe, Kohlhernie-Resistenz 85.
Weidelgras, Deutsches, *Fusarium* 85.
— — Rostfestigkeit 85.
— — Winterfestigkeit 85.
— Welsches, Winterfestigkeit 85.
— — Winterschäden34.
Weiden, *Cuscuta*, div. spec. 232.
Weinbau, Spritzbrühanlagen 110.
— Spritzbrühgemeinschaften 110.
Weinbau, Spritzgemeinschaften 110.
Weinreben an Lauben und Mauern 36.
— Blitzschäden 213.
— *Botrytis cinerea* 319.
— *Charrinia diplodiella* 319.
— Chlorose (s. a. Kalkchlorose) 155.
— Frost (s. a. Winterschäden) 43, 87, 156, 207, 210, 213.
— *Gloeosporium ampelophagum* 320.
— Kalkchlorose 214.
— Krankheiten 47.
— Markkrankheit 210, 250.
— *Plasmopara viticola* 319.
— reblaus-immune 105.
— Reisigkrankheit 251, 320.
— Spätfrostschäden283.
— *Stereum necator* 320.
— *Uncinula necator* 94.
— Winterschäden (s. a. Frost)22, 28, 87, 283.
Weißblättrigkeit, *Beta vulgaris* 207.
Weißkohl, Rübenaaskäfer 311.
Weizen (s. a. Viruskrankheiten) Auswinterung 107.
— Brand (s. a. *Tilletia* spp. u. *Ustilago tritici*) 45, 92.
— *Chortophila cilicrura* 170.
— *Erysiphe graminis* 319.
— Flugbrand, s. *Ustiago tritici*.
— *Fusarium culmorum* 222.
— — *graminearum* 223.
— *Gibberella saubinetii* 221.
— *Helminthosporium sativum* 222.
— *Leptosphaeria tritici* 319.
— *Mycosphaerella tulasnei* 319.
— physiologische Kornschrumpfung 47.
— *Puccinia glumarum* 48, 222, 224, 226, 319.
— — *graminis* 160, 161, 220, 222, 319.
— — *triticina* 222, 319.
Weizen, Samenuntersuchung 173.
— *Septoria tritici* 319.
— Stinkbrand (s. a. *Tilletia*, div. spec.) 47.
— *Tapinostola musculosa* 327.
— *Tilletia foetens* 163, 319.
— — *intermedia* 163.
— — *levis* 46, 162.
— — *tritici* 46, 162, 163, 164, 319.
— — *triticoides* 163.
— *Ustilago tritici* 47, 161, 162, 223, 319.
— Winterhärte 39.
— Winterschäden 29.
— Wundgummi 226.
Wiesenschwingel, Dürreresistenz 85.
— Überschwemmungsbeständigkeit 85.
Welkekrankheiten, Rotklee 156.
Welkeresistenz, Luzerne 85.
Wildbachverbauung 297.
Windschäden, Kastanien 279.
Windschutzstreifen 176.
Winterfestigkeit 84.
— Ackerbohne 85.
— Kalkdüngung 207.
— Knaulgras 85.
— Mineraldüngung 207.
— Mineralstoffe 209.
— Rotklee 85.
— Weidelgras, Deutsches u. Welsches 85.
— Weizen 39.
Winterschäden (s. a. Frostschäden).
— Apfel 282.
— Obstbäume 212, 213, 253.
— Rheinland 18.
— Weinreben 87, 283.
Witches' broom, Erdbeeren 173.
— — Kakao 223.
— — Luzerne 251.
Wühlmaus u. Wühlratte, s. *Arvicola terrestris*.
Wundgummi, Gerste226.
— Weizen 226.
Wurzelälchen, s. *Heterodera marioni*.
Wurzelfrüchte, Krankheiten u. Schädlinge 86.
Wurzel- u. Halmgrundfäule, *Echinochtoa crusgalli* 160.

Wurzelkropf, s. *Pseudomonas tumefaciens*.

X.

Xiphydria camelus 102.
— *prolongata* 101.
Xylamon 171.
Xyleborus dispar 102.
— *morstatti* 108.
Xylotrechus rusticus 102.

Y.

Yellows, Erdbeeren, s. Viruskrankheiten.
Yellowedge, Erdbeeren, s. Viruskrankheiten.

Z.

Zabrus tenebrioides 5, 235.
Zapfenschädlinge, Fliegenlarven 309.
Zeder, Winterschäden19.
Ziergehölze, Samenbeizung 252.
Zierpflanzen, Krankheiten 166.
— Pflanzenschutz 252.
Ziesel, s. *Spermophilus citillus*.
Zimmerpflanzen, physiogene Schäden 108.
— Sauginsekten 108.
Zink 88, 154.
— Relationen im Boden 207.
— Spritzmittel 53.
Zinkmangel 206, 207.
Zinkoxyd, Bodendesinfektion 111.
Zinnie, *Alternaria zinniae* 231.
Zitterwicke, s. *Vicia hirsuta*.
— *Heterodera schachtii* 96.
— Manganmangel 206.
— *Phoma betae* 319.
Zoocecidien 313.
Zoonosen, Forst 253.
Zuckerrohr (s. a. Viruskrankheiten).
Zuckerrohr, Krankheiten u. Schädlinge 86.
— Mosaikkrankheit 214, 215.
Zuckerrübe (s. a. Viruskrankheiten).
— Blattbräune 328.
— *Cercospora beticola* 319, 328.
— *Halticini* 328.
— Herz- u. Trockenfäule 328.
— *Plusia gamma* 328.
— Wurzelbrand 328.
Züchtung, Auslese 83.
— Mutationsauslösung 84.
Zwiebel (s. a. Viruskrankheiten).
— *Peronospora schleideni* 319, 323.
— *Tubercinia cepulae* 327.
Zwiebelfliege, s. *Hylemyia antiqua*.
Zwischenfrüchte 108.